দীর্ঘ অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে তা জানা যাবে। ফুল আসার আগে টব বা বাগানের মাটিতে ফসফেট ও পটাশ খাদ্য অপেক্ষা নাইট্রোজেন ঘটিত খাদ্য কম হওয়া উচিত। মুকুল আসা সুরু হলেই খুব সতর্ক থাকা দরকার। এই সময় টবে বা বাগানে নাইট্রোজেনের পরিমাণ আস্তে আস্তে বাড়ানো দরকার। ফসফেটের চাহিদা গাছের সার্বিক বৃদ্ধিদশাতে প্রয়োজন। সেজন্য হাড়গুঁড়ো জাতীয় সার প্রথমেই যথেষ্ট পরিমাণে দিতে হবে। চারা লাগাবার পর তরলসার প্রয়োগ করে যথারীতি প্রয়োজনীয় জল দিতে হবে। পটাশের চাহিদা বাইরের থেকে জৈব বা অজৈব সারের মাধ্যমে মেটাতে হবে।

নাইট্রোজেন, ফসফেট ও পটাশ—এই তিনটি মূল খাদ্য ছাড়া গবেষণা করে দেখা গেছে, ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, মলিবডিনাম এবং জিঙ্ক বা দস্তার স্বল্প-মাত্রায় বিশেষ সতর্কভাবে প্রয়োগে গাছের বৃদ্ধি ভাল হয় এবং ফুলের আকার, বাহারী রূপ প্রভৃতি বেশ খোলতাই হয়। যথেষ্ট পরিমাণে উন্নত জৈবসার - মাটির মিশ্রণে এইসব অনুখাদ্য গাছ আপনিই নিতে সক্ষম হবে। শিকড় দিয়ে প্রধানত: গাছ খাদ্য সংগ্রহ করে। তবে গাছ বড় হলে নাইট্রোজেন ঘটিত সার ইউরিয়ার দ্রবণ হিসাবে স্প্রে করে (1·5—2% দ্রবণ) গাছের পাতা দিয়ে খাওয়ানো যাবে। (2% ইউরিয়ার দ্রবণ =1 লিটার জলে 20 গ্রাম ইউরিয়া)।

পরিচর্যা

কলকাতার পার্শ্ববর্তী এলাকায় বড় সাইজের জাতগুলির ফুল আসতে প্রায় 90 দিন (গ্লারিডিও) থেকে 155 দিন (টারবুলেন্ট) সময় লাগে, তা আগেই একবার বলা হয়েছে। ভরা শীতকালে যাতে ফুল পাওয়া যায় এবং ফুলের প্রদর্শনীর সময় যাতে গাছে পরিপূর্ণভাবে ফুল ফোটে, সেইভাবে চারা তৈরীর প্রথম থেকেই পরিচর্যার গুরুত্ব অনেক।

(ক) **জল দেওয়া :** বেশি জল কখনোই দেবেন না। স্প্রে করে বা ঝারি দিয়ে জল দিলে খুব ভাল হয়।

(খ) **সার প্রয়োগ :** আগেই বলা হয়েছে, চন্দ্রমল্লিকার চাষে সারের চাহিদা বেশি। গাছের ফুল দেওয়ার সময় এলে **তরলসার** (liquid fertilizer) প্রয়োগ করা দরকার। এই তরলসার তৈরীর উপায় হল ½ কেজি গোবর, 25 লিটার জলে গুলে একমাস রেখে দিলে পচে তরলসার তৈরী হবে। ব্যবহারের আগে এই তরল সারের সঙ্গে এমনভাবে জল মেশাতে হবে, রঙ যেন চায়ের মত দেখায়। ফুলের কুঁড়ি দেখা দেওয়ার সময় থেকে ফুল আধ-ফোটা না হওয়া পর্যন্ত এই সার সপ্তাহে

একদিন গাছের গোড়ায় দিতে হবে। এতে সামান্য ফসফেট জাতীয় সার মেশানো যেতে পারে। অথবা এ্যামোনিয়াম সালফেট 30 গ্রাম বা ইউরিয়া 12 গ্রাম 10 লিটার জলে গুলে ঐ দ্রবণ ½ লিটার ঐভাবে প্রত্যেক গাছের গোড়ার মাটিতে দেওয়া যাবে। সবকিছুই গাছের বৃদ্ধিদশা, জাত, আকৃতি, রঙ প্রভৃতি এবং ফুলচাষীর অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করছে।

(গ) **ঠেক দেওয়া :** প্রত্যেক গাছের গোড়ার কাছে একটি সমান মাপের কাঠি পুঁতে সুতো দিয়ে বেঁধে দিতে হবে। কারণ চন্দ্রমল্লিকার ফুল গাছের ডালের তুলনায় ভারী ও বড় হয়। তাই এই ভাবে ঠেক দিয়ে গাছ বেঁধে না দিলে গাছ নুয়ে যাবে এবং ফুল নষ্ট হয়ে যেতে পারে।

(ঘ) **ডালকাটা ও কুঁড়িভাঙ্গা :** প্রথমে মন স্থির করে নিতে হবে, গাছে কটা ফুল রাখা হবে বা থাকা দরকার। বিভিন্ন জাতে ফুলের সংখ্যার তারতম্য হবে। বেশি ডাল এবং একগাদা কুঁড়ি একটা গাছে হলে, কখনোই ফুল বড় হয় না। যখন কাণ্ডের পাশ থেকে ডাল বেরুতে সুরু করে, তখন প্রধান কাণ্ডের ডগা কেটে দিতে হয় এবং কতকগুলি শাখা রাখা হবে, তা ঠিক করে নিতে হয়। সাধারণত ছোট ফুলে 4" ইঞ্চি ওপরে ডগাকাটা এবং বড় ফুলে 4''—8'' ইঞ্চি ওপরে ডগা কাটিং করে নিতে হয়। ওপরের দিকে ওঠা সোজা ডাঁটা কেটে পাশের 3-4টি শাখা রেখে দিলে গাছটি ঝুপসী হয়।

গাছের ডালে প্রথম যে কুঁড়িটি দেখা যায়, তাকে **মুকুট কুঁড়ি** (crown bud) বলে। পাশের ডালে যেসব কুঁড়ি হয়, তাদের **প্রান্ত কুঁড়ি** বলে। মুকুট কুঁড়িটি রেখে প্রান্ত কুঁড়িগুলো ছেঁটে ফেলা উচিত। চন্দ্রমল্লিকা ভীষণ আলোকসংবেদনশীল (photosensitive) গাছ।

যাইহোক, গাছে বেশি ফুল ফুটতে দিলে স্বভাবতই ফুলগুলি ছোট হবে। তাই বড় আকারের ফুল পেতে হলে অবাঞ্ছিত কুঁড়িগুলি ভেঙ্গে দিতে হবে। প্রায় 3 মাস পরে চন্দ্রমল্লিকার ফুল ফোটে। জাত অনুসারে এই সময়সীমার কিছুটা তারতম্য ঘটে।

রোগ-পোকা

চন্দ্রমল্লিকার বিভিন্ন রোগের মধ্যে **গুঁড়োচিতি** বা **পাউডারী মিল্ডিউ** (powdery mildew) এবং **শুকিয়ে যাওয়া** (wilt) রোগ দেখা দিতে পারে।

গুঁড়োচিতি রোগ হলে ডাইথেন জেড্—78 বা ডাইথেন এম—45 ওষুধ স্প্রে করতে হবে। শুকনো রোগ দেখা দিলে আক্রান্ত গাছ উপড়ে বা পুড়িয়ে ফেলতে

ক্যাক্টাস ও ফুলচাষ

বলাইলাল জানা
এম. এস-সি. (এজি.), (কল্যাণী)
সিনিয়র এগ্রোনমিস্ট,
হিন্দুস্থান ফার্টিলাইজার কর্পোরেশন লিঃ,
সার সম্প্রসারণ ও কৃষি গবেষণা বিভাগ।

পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ

Cactus O Phoolchas
[Cultivation of cactus & flower]
Balai Lal Jana

প্রকাশকাল :
প্রথম মুদ্রণ—মার্চ, ১৯৮৮

প্রকাশক :
পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ
(পশ্চিমবঙ্গ সরকারের একটি সংস্থা)
আর্য ম্যানসন, (নবম তল)
৬এ, রাজা সুবোধ মল্লিক স্কোয়ার
কলিকাতা-৭০০০১৩

মুদ্রক—
দীপ্তি প্রিন্টার্স
৪, রামনারায়ণ মতিলাল লেন
কলিকাতা-৭০০ ০১৪

মূল্য : বারো টাকা

Published by Sri Sibnath Chatterjee Chief Executive Officer, West Bengal State Book Board, under the centrally sponsored scheme of production of books and literature in regional languages at the University level, launched by the the Government of India in the Ministry of Human Resource Development (Department of Education). New Delhi.

উৎসর্গপত্র

যাঁরা ফুল চাষ করেন
ও ভালবাসেন তাঁদের জন্য।

।। মুখবন্ধ ।।

আধুনিক জটিল জীবনযাত্রায় মানুষ নিয়ত সুখ-দুঃখ, আশা-নিরাশার গোলক ধাঁধাঁয় বেঁচে আছে। গতানুগতিক পথে চলতে চলতে যখন সে ক্লান্ত-শ্রান্ত হয়ে পড়ে, তখনই শান্তির সন্ধান খোঁজে। ফুলের বাগান ক্ষুব্ধ মানুষের মনে শান্তি আনে। বাড়ীর ছাদে তথা নিজস্ব বাগানে তাই মানুষ চাষ করে বাহারী ফুল ও ক্যাক্‌টাস। ফুলের প্রতি মানুষের ভালবাসা ব্যাপক। ফুল মানুষের মুখে হাসি ফোটায়।

অনেকদিন থেকে ইচ্ছা ছিল এবিষয়ে কিছু লেখার। তারই ফলশ্রুতি এই "ক্যাক্‌টাস ও ফুলচাষ"। আমি এ বিষয়ে বিশেষজ্ঞ নই। তবে বিশেষজ্ঞদের বৈজ্ঞানিক চিন্তাধারা সংগ্রহ করে সহজ সরল ভাষায় সর্বসাধারণের জন্য বইটি লেখার চেষ্টা করেছি।

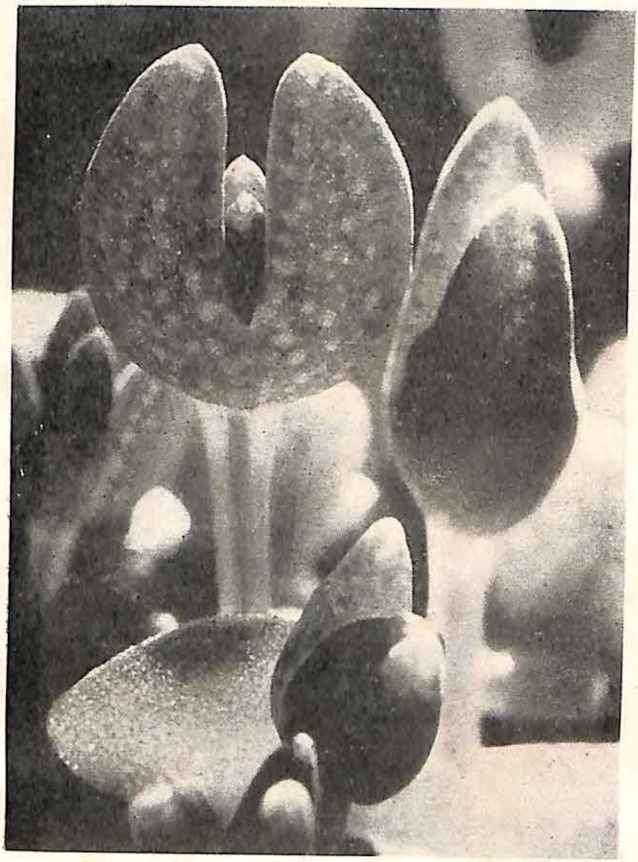
"ক্যাক্‌টাস" বিষয়ে বহু তথ্য দিয়ে সাহায্য করেছেন বিশিষ্ট ক্যাক্‌টাস-বিশেষজ্ঞ শ্রদ্ধেয় ডঃ বিমল দাস চৌধুরী। যাঁরা এবিষয়ে আগ্রহী, তাঁরা ডঃ চৌধুরীর সঙ্গে আমাদের অফিসের ঠিকানায় যোগাযোগ করতে পারেন। বইটি লেখার ব্যাপারে যেসব লেখকের বই, পত্র-পত্রিকার সাহায্য নিয়েছি, তাঁদের কাছে কৃতজ্ঞতা জানাই।

আমার স্ত্রী শ্রীমতী পুষ্প জানার বিশেষ আগ্রহ ও উৎসাহ না থাকলে এই বই লেখা সম্ভব হতো না। বইটি কিছুমাত্র কাজে লাগলে আমার শ্রম সার্থক মনে করবো।

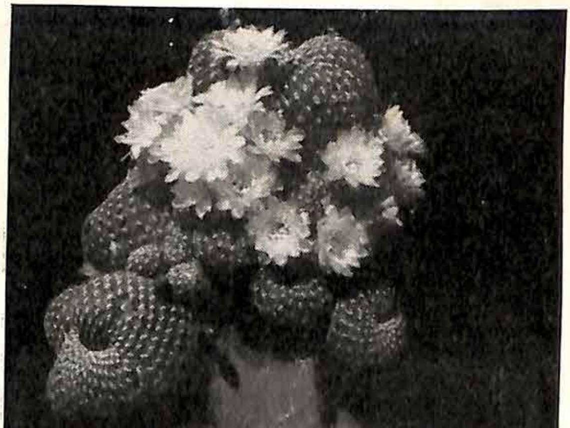
কলকাতা
২৩শে ফেব্রুয়ারী, ১৯৮৮

বলাইলাল জানা

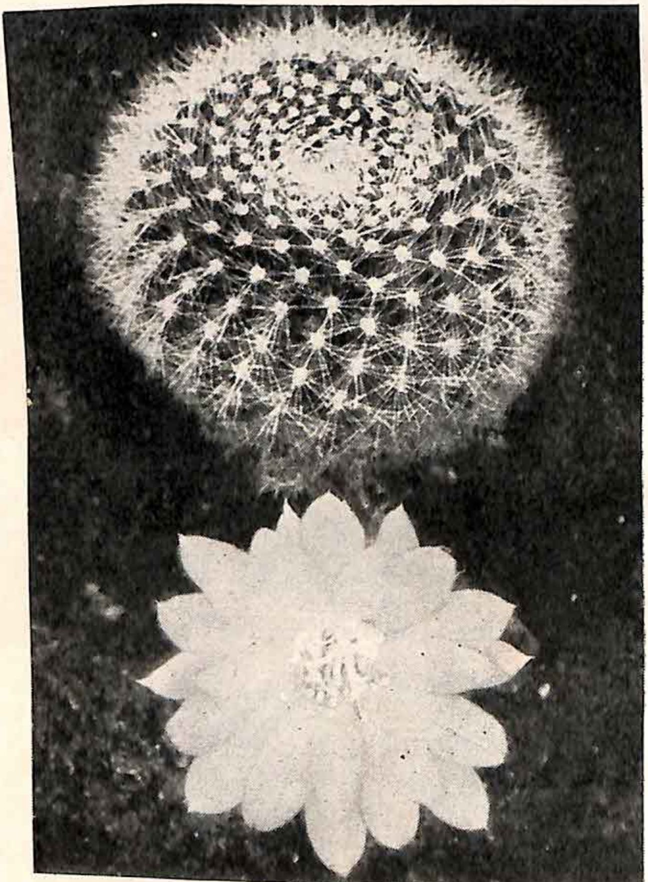
সূচীপত্র



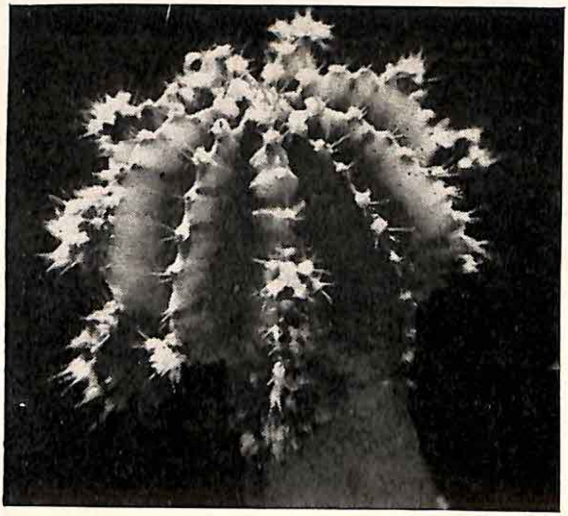
Mesembryanthemum



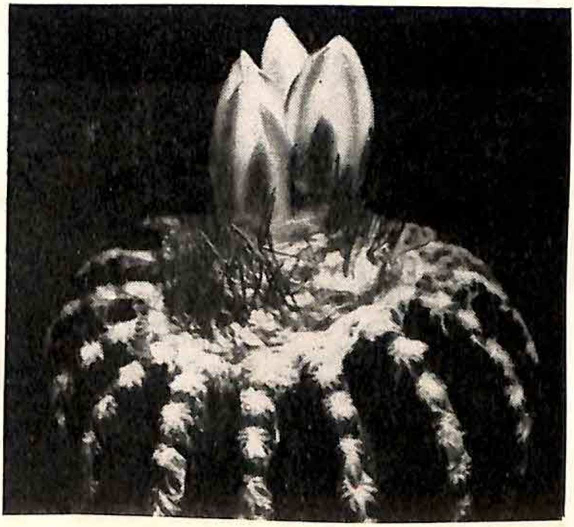
Sulcorebutia arenacea



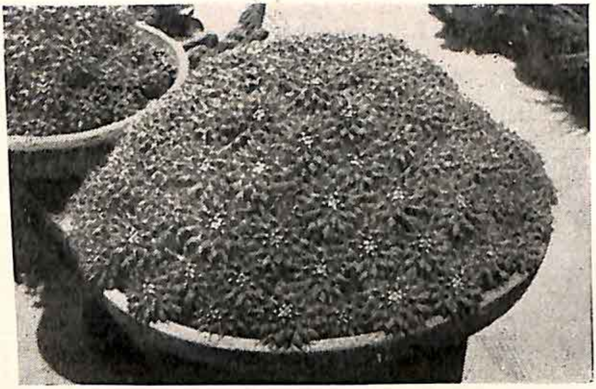
Mesembryanthemum



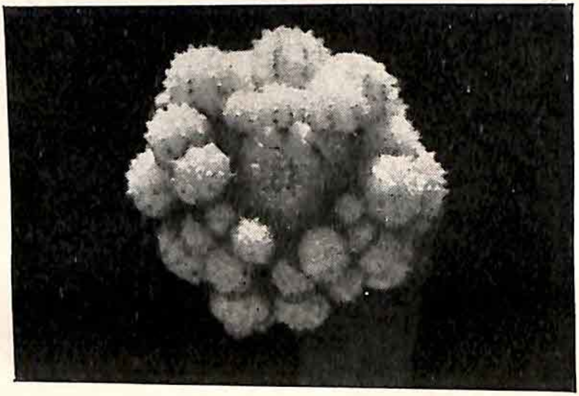
Gymnocalycium mihanovichii



Discocatus horstii



Mammillaria compressa



Gymnocalycium mihanovichii



Euphorbia

ক্যাক্‌টাস্‌

ভূমিকা

ফুলের প্রতি মানুষের তথা অধিকাংশ পশুপাখীর সার্বজনীন ভালবাসা নিবিড় ও ব্যাপক। ফুলের স্বর্গীয় সৌন্দর্য প্রতিদিনের জীবনযুদ্ধে শ্রান্ত, ক্লান্ত এবং ক্ষুব্ধ মানুষের কাছে ক্ষণিকের জন্য হলেও হাসি ফোটাতে সক্ষম। তাই Francis Bacon বলেছেন, "God Almightie first planted a garden, And indeed, it is the purest of Humane pleasure." কথায় বলে, যারা ফুল, শিশু ও গান ভালবাসে না, তারা সম্ভবতঃ মনুষ্যতর ইতর প্রাণী এবং নির্বিকার চিত্তে মানুষ খুন করতে পারে।

ফুল সামাজিক অনুষ্ঠানেরও এক বিশেষ অঙ্গ। এগুলি শুধু সৌন্দর্য প্রীতির নিদর্শনই নয়। অর্থোপার্জনেরও একটি বিশেষ পথ। ধান, গম, আলু, সব্জি ও ফল প্রভৃতি চাষের জন্য যে জমি, পরিশ্রম এবং অর্থের প্রয়োজন, পুষ্পোদ্যান তৈরীতে শারীরিক পরিশ্রম, জমি ও অর্থের প্রয়োজনীয়তা অপেক্ষাকৃতভাবে অনেক কম এবং লাভ সেই তুলনায় অনেক বেশি।

এদের মধ্যে ক্যাক্‌টাসের কথাই আমরা এখানে আলোচনা করব। বিচিত্র আকার ও বাহারী ফুলের জন্য এদের স্বর্গীয় রূপ অতুলনীয়। ক্যাক্‌টাস্‌ প্রেমীদের ভাষায়,—'স্বর্গ বলে যদি কিছু থাকে, তবে তা ক্যাক্‌টাসের মধ্যেই অন্তর্লীন।'

ক্যাক্‌টাসের জাতিগত নাম গ্রীক শব্দ 'Kaktos' বা 'Cactos' থেকে এসেছে, অর্থাৎ যার অর্থ হল **'কণ্টকাবৃত গাছ'**। সাধারণভাবে বলা হয়, এগুলি 'মনসা' বা 'ফার্ণ মনসা' জাতীয় গাছ। তবে এর অর্থ এই নয় যে, সব ক্যাক্‌টাস্‌ই কন্টকাবৃত হবে। তাহলে তো সোঁয়াফুল, শিয়ালকাঁটা, প্রভৃতি গাছকেও আমরা ক্যাক্‌টাস্‌ বা মনসাজাতীয় গাছ ভাবতাম। সুতরাং ক্যাক্‌টাস্‌ সম্বন্ধে সাধারণভাবে এই ধারণা বিজ্ঞান সম্মত নয়। আমাদের ধারণার উৎস হচ্ছে দেশীয় কয়েকটি গাছ এবং তাদের মধ্যে প্রধান দুটি গাছ বিশেষ উল্লেখযোগ্য, যথা—(1) **'মনসা'** বলে যে গাছকে আমরা পূজা করে থাকি, যার বৈজ্ঞানিক নাম *Euphorbia knerifolia* এবং (2) **'তেশিরা মনসা'** বা *Euphorbia lactia* বা **'বাজবরণ'** গাছ। অনেক সময় এদের টবে করে ছাদের উপর রাখা হয়। প্রচলিত ধারণা—এতে বাড়ীতে বাজ

পড়ার সম্ভাবনা লুপ্ত হয়। গ্রামাঞ্চলে বেড়ার ধারে এইসব মনসা বা বাজবরণ গাছ প্রায়ই প্রচুর দেখা যায়। তবে আশ্চর্য হওয়ার কথা, বৈজ্ঞানিকগণ এই দুটি গাছকে 'মনসা' বা ক্যাক্টাস্ বলে আমাদের পুরুষানুক্রমিক যে ধারণা আছে, তা নাকচ করে দিয়েছেন। তাঁদের বক্তব্য হ'ল এগুলি 'মনসাজাতীয়' গাছ হলেও 'ক্যাক্টাস্' কিছুতেই নয়। কেন না, সমস্ত মনসাজাতীয় গাছই ক্যাক্টাস্ নয়। কিন্তু সমস্ত ক্যাক্টাস্ই মনসাজাতীয় গাছ। ব্যাপারটা খুবই তাৎপর্যপূর্ণ এবং মজার! কোন্ মনসাজাতীয় গাছকে 'ক্যাক্টাস্' বলা হবে, তা সেই গাছের দৈহিক গঠন ও গুণগত কিছু বিশেষ তাৎপর্যের ওপর নির্ভর করবে।

ল্যাটিন শব্দ 'succus' কথার অর্থ হ'ল 'রস' (juice), অর্থাৎ যে সব গাছের বিভিন্ন অংশ যথা—শাখাপ্রশাখা, পাতা, ডাঁটা (stalks), ফুলের স্তবক, ফুল ও কখনো শিকড় প্রভৃতি রসালো, মাংসল অথবা মোটা, তাদের **সাকুলেণ্ট** (succulent) বলে, অথবা এদের 'মোটা-পাতাযুক্ত গাছ' (thick-leaved plants) ও বলা চলে।

জন্ম ও বিস্তৃতি

বিভিন্ন গোত্রের গাছে এই 'সাকুলেন্টস্' বা মোটা পাতা যুক্ত গাছ ব্যাপকভাবে পাওয়া যেতে পারে, তবে একটি গোত্রে মাত্র কয়েকটি 'সাকুলেন্টস্' পাওয়া যায়। এগুলি শুধু বহিরাগতই (exotic) নয়, এদের ইউরোপীয় দেশে মুখ্যতঃ দেখা যায় এবং তারপর বিভিন্ন দেশে বিস্তার লাভ ঘটেছে। এদের মধ্যে Sempervivum এবং Sedum গৃহসজ্জা ও বাগানের জন্য খুবই জনপ্রিয়। বৃহৎ 'ক্যাক্টেসী' (Cactaceae) গোত্রীয় বিভিন্ন গাছের মধ্যে রসাল (succulence) কোন গাছ প্রায় নেই বললেই চলে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়—Pereskia। এগুলি স্বাভাবিক, ঝুপসিপাতাযুক্ত গাছ এবং খরার সময় পাতা ঝরিয়ে এরা জলীয় বাষ্পীভবন নিয়ন্ত্রণ করে।

সাধারণভাবে তাই সমস্ত 'ক্যাক্টেসী' গোত্রীয় গাছকে **শুষ্কমরুভূমির গাছ** (Xerophilous plants) বলে। এদের অংশবিশেষ বা সমূহ অংশ মাটির উপরি-ভাগে জল ধরে রাখার ক্ষমতা রাখে। মাটির নীচের অংশ সাধারণতঃ গুচ্ছ (fibrous) বা কন্দাল শিকড়যুক্ত (tuberous roots) হয়। কতকগুলি বিশেষ বিশেষত্বের জন্য কয়েকটি সাকুলেন্টস, যথা—আমেরিকান ক্যাক্টাস্ (American Cacti) ও আফ্রিকান কয়েকটি জাত (African species) ক্যাক্টাস্ প্রেমী, উদ্ভিদবিদ্ প্রকৃতি-প্রেমী তথা সংগ্রাহকদের কাছে খুবই আকর্ষণীয় এবং তাৎপর্যপূর্ণ।

ইউরোপীয় দেশসমূহ, উত্তর আমেরিকার কিছু অংশ, কানাডা, এশিয়ার বিভিন্ন অংশ এবং দক্ষিণ গোলার্ধের নিউজিল্যাণ্ড, অস্ট্রেলিয়া, ওসমানিয়া এবং দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণাংশে ক্যাক্টাসের পক্ষে অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করায় এদের উৎপত্তি ও বিস্তারলাভ ব্যাপকতর হয়েছে। শীতকালীন এইসব দেশ থেকে এখন উষ্ণমণ্ডলীয় অঞ্চলেও এদের ব্যাপক বিস্তার লাভ ঘটেছে এবং নিয়ন্ত্রিত তাপমাত্রা ও পরিচর্যার মাধ্যমে এদের চাষ সম্ভব হয়েছে।

উদ্ভিদগতভাবে 'ক্যাক্টেসী' একটি স্বাধীন গোত্র। এই গোত্রাধীন গাছগুলি **গুপ্তবীজী** (angiospermons) এবং দ্বি-বীজপত্রী (dicotyledonous plant—Choripetaleae)। শ্রেণীবিভাগ পদ্ধতি অনুযায়ী 'ক্যাক্টেসী' গোত্র তিনটি উপ-গোত্রে (sub-families) বিভক্ত এবং প্রায় 220টির বেশী 'জেনেরা' (genera) ও প্রায় 10,000 এরও বেশী জাত ও উপজাতি বর্তমান। সমগ্র পাতা বা কিয়দংশ কন্টকে রূপান্তরিত হয়ে (leaf spine) শত্রুর হাত থেকে আত্মরক্ষা করে।

অন্যান্য সাকুলেন্টগুলি কিন্তু আরো অধিক ভিন্নতর। উদাহরণস্বরূপ, মোটা-পাতাযুক্ত Senecio ও Kleinia মিশ্রিত গাছের (এষ্টারের মত) অন্তর্ভুক্ত। Haworthia, Gasteria এবং Aloe লিলিগোত্রীয় গাছের অন্তর্ভুক্ত। এগুলি অবশ্য উপত্যকা-অধ্যুষিত লিলি এবং টিউলিপ (tulip) গোত্রীভুক্ত। একইভাবে Agave ও নারসিসাস্ (Narcissus) গোত্রীভুক্ত।

ক্যাক্টাসের মত অন্যান্য সাকুলেন্টের (যথা—Agave, Echeveria, Yucca, Sedum) আদি জন্মস্থান আমেরিকা এবং অনেক সময় এদের একত্রে চাষ দেখা যায়, যেখানে অন্যান্য xerophilens অ-রসালো গাছ (non-succulent plants) জন্মায়; যেমন—বিভিন্ন ঘাস, ব্রোমালিয়া (bromaliae) এবং বিভিন্ন ঝুপসি (bushes) প্রভৃতি। এগুলি প্রায়ই সম-মরুভূমি ও প্রেইরী অঞ্চলে ভাল জন্মায়।

ক্যাক্টাস্ অপেক্ষা **অধিকাংশ সাকুলেন্ট গাছের আসল জন্মস্থান** হ'ল আফ্রিকা। কতকগুলি গাছ এসেছে দক্ষিণ এশিয়ার কিছু অংশ থেকে (যথা—আরব, ইরান, ভারতবর্ষ এবং তুর্কী) ও পূর্বাঞ্চলীয় দেশসমূহ থেকে। ক্যাক্টি (Cacti) অপেক্ষা এমনকি অনেক বেশী সংখ্যক সাকুলেন্টস্ বর্তমান।

এইসব কাঁটাঘেরা ক্যাকটাস্ ও সাকুলেন্টের মধ্যে যে সৌন্দর্য ও আনন্দ লুকিয়ে আছে, তাকে উপভোগ করার জন্যই আমরা এদের গৃহপ্রাঙ্গণে তথা বাগানে নিয়ে এসেছি। এদের অধিকাংশ জাতই আমদানী করা হয়েছে বিদেশ থেকে। এদের বিশেষ যত্ন ও পরিচর্যা করে আমাদের জলবায়ু এবং বসবাস-পরিবেশে (habitat) এদের সঠিক দৈহিকবৃদ্ধি ও প্রকৃতিগত বিকাশ ঘটাতে হচ্ছে,

যদিও আমাদের পূর্বাঞ্চলের জলবায়ু এদের বৃদ্ধির পক্ষে সঠিক অনুকূল নয়। এইসব অসুবিধার হাত থেকে রেহাই পেয়ে এইসব গাছকে ধীরে ধীরে আর্থিক জলসরবরাহ ও ব্যবহার, খাদ্যসরবরাহ, জোড়কলমের সাহায্যে বংশবৃদ্ধি প্রভৃতি শেখানো হচ্ছে। অন্যান্য গাছ থেকে এদের বিসদৃশ আকৃতিই (odd appearance) এদের বসবাসের অভিযোজনে সাহায্য করে থাকে এবং শুষ্ক এলাকায় সামান্য বা নামমাত্র জলসরবরাহে দীর্ঘদিন বেঁচে থাকতে সক্ষম হয় ও গৃহপ্রাঙ্গণ, বারান্দা, পাহাড়ী বাগান (Rock Garden), জলাশয় বাগান (Water Garden), পার্ক, বাড়ীর ঝুল বারান্দা, ছাদ, জানালা, কার্নিস প্রভৃতির বাহারী সৌন্দর্য বৃদ্ধিতে স্বর্গীয় মনোরম পরিবেশ সৃষ্টি করতে সাহায্য করে।

ক্যাক্টাস্ ও সাকুলেন্টস্-এর বসবাস ও অভিযোজন (Xeric habitat and adaptability of Cacti and Succulents)

পৃথিবীর প্রায় এক-চতুর্থাংশের একটু বেশী জমি হ'ল মরুভূমি। আদি ভূতত্ত্বাবস্থার সময় থেকে এইসব মরু অঞ্চলের দ্রুত এবং অভিশক্তিশালী পরিবর্তন এসেছে ও ক্রমাগত আসছে, এবং এইসব এলাকায় জলবায়ুর যৌগিক পদ্ধতির সঙ্গে একটা নিবিড় সাম্যতা রক্ষা করে গাছপালা জন্মানোর একটা উপর্যুপরি চরম সীমায় এগুচ্ছে। ব্যাপকভাবে বলা যেতে পারে যে, দু' প্রকার গাছের **অনুগমন** (plant succession) বা **উত্তরাধিকার** বর্তমান, যথা—(1) **জলজ** (Hydrarch) এবং (2) **মরুজ** (Xerarch)। জলের উপস্থিতির উপর নির্ভর করে গাছের অনুগমনের এই ভাগ করা হয়েছে। **জলজ অনুগমন** (Hydrach succession) শুরু হয়েছে পুকুর, হ্রদ বা লেক্, জলা জায়গা প্রভৃতিতে এবং এদের বিভিন্ন অবস্থা বা অবস্থা সমূহ একটি **উদচক্র** (hydrosere) তৈরী করে। **মরুজ অনুগমন** (Xerarch succession) এর শুরু খালি পাথর, ঢালু পাহাড়ী এলাকা, বালি বা সমতুল্য অবস্থানে, যেখানে জলের পরিমাণ খুবই কম এবং অত্যন্ত উচ্চহারে বাষ্পীভবন-বাষ্পীমোচন বা প্রস্বেদন (evapo-transpiration) হয়। বাষ্পীভবন একটি ভৌত প্রক্রিয়া, কিন্তু বাষ্পীমোচন বা প্রস্বেদন উদ্ভিদের একটি শারীরবৃত্তীয়-প্রক্রিয়া (physiological process)। যাইহোক, একটি মরুজগাছ অনেকগুলি অবস্থার মাধ্যমে বৃদ্ধি পায়, যেমন—Crustoselichen stage, Foliose-lichen stage, Moss stage, Herbaceous stage, Shrub stage এবং শেষতঃ চরমসীমাবস্থায় (climax stage) পেঁাছায়। এইসব অবস্থাগুলি একত্রে একটি **মরুচক্র** (xerosere) তৈরী করে।

একটি মরুজ পরিবেশ দুটি খুব গুরুত্বপূর্ণ পারিপার্শ্বিক কারণের (ecological factors) সঙ্গে অঙ্গাঙ্গীভাবে জড়িত, — (1) মাটি ও জলবায়ুর প্রাকৃতিক বা শারীরিক অবস্থা (physical condition) এবং (2) প্রাকৃতিক-রাসায়নিক অবস্থা (physico-chemical condition)। জলবায়ুর মধ্যে তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বৃষ্টি-পাত প্রভৃতি বাসস্থানের ভিন্নতার পরিবেশ সৃষ্টিতে সাহায্য করে। পৃথিবীর বুকে এইসব অবস্থার চূড়ান্ত প্রভাব এবং এদের আন্ত-সম্বন্ধের (inter-relation) ফলে বিভিন্ন প্রকার মরুজ অবস্থানের (xeric habitat) সৃষ্টি হয়। **মরুজ পরিবেশকে** (xeric environment) বিস্তৃতভাবে নিম্নলিখিত শ্রেণীতে ভাগ করা যায়, যথা—

(1) খুব কম বৃষ্টিপাত ও আর্দ্রতা, উচ্চ তাপমাত্রা এবং উচ্চ বায়ু প্রবাহ।

(2) মাঝারি বৃষ্টিপাত, কম আর্দ্রতা, উচ্চ তাপমাত্রা এবং উচ্চ বায়ু প্রবাহের সঙ্গে খুব কম পরিমাণে মৃত্তিকার অবস্থান।

(3) মাঝে মাঝে মাঝারি বৃষ্টিপাত, কম আর্দ্রতা, কম তাপমাত্রা ও উচ্চ বায়ু প্রবাহ এবং দ্রুতগামী জলপ্রবাহ (rapid run-off)।

(4) কম বৃষ্টিপাত ও আর্দ্রতা, উচ্চ তাপমাত্রা এবং উচ্চ লবণাক্ততা।

(5) বালুয়াড়ী ও পাহাড়ী এলাকায় mesophytes এর উপযোগী আবহাওয়ায় স্থানে স্থানে মরুজ এলাকার অবস্থান, প্রভৃতি।

অবশ্য মরুজ বাসস্থানকে শুধুমাত্র কম বৃষ্টিপাতের দৃষ্টিভঙ্গিতে দেখা উচিত নয়। মোট জলীয় বাষ্পের পরিমাণ, বাষ্পীভবন-বাষ্পীমোচনের কারণ প্রভৃতি একসঙ্গে নিয়ে প্রকৃতিগতভাবে মরুজ অবস্থান বিবেচনা করা উচিত।

পূর্ব ভারতের প্রাকৃতিক পরিবেশে মাটিতে সর্বোচ্চ জলীয় পদার্থ, উচ্চ তাপ-মাত্রা এবং উচ্চ আর্দ্রতায় সত্যিই যে কোন মরুজ গাছপালার সুস্থভাবে বেঁচে থাকার পক্ষে খুবই প্রতিবন্ধক অবস্থার সৃষ্টি করে। সত্যি কথা বলতে কি, এই এলাকার মাটির মধ্যে অনবরত একটা রাসায়নিক বিক্রিয়া চলতে থাকে এবং এইসব কারণ সমূহ গাছপালার বাসস্থানের উপর বিক্রিয়া ঘটাতে সাহায্য করে। সেজন্য এইসব স্থানে গাছের অভিযোজন পদ্ধতি (adaptation mechanism) ও সমগ্র গাছের মধ্যে যে ফাঁক থাকে, তাতে গাছের একটা বিশেষ আকৃতি সৃষ্টি হয়, যেমন—গাছের সতেজতা নাশ, বৃদ্ধি-রহিত অবস্থা প্রভৃতিও হতে পারে।

মরুজ গাছের শ্রেণীবিভাগ (Types of Xerophytes)

জীবনচক্র, বৃদ্ধির স্বভাব, বহিরঙ্গ এবং শারীরস্থান (anatomy) অনুযায়ী মরুজ গাছগুলিকে চারটি শ্রেণীতে ভাগ করা যায়, যথা—

(1) খরা-এড়ানো জাত (Drought-escaping type),

(2) খরা কৌশলে এড়ানো জাত (Drought-evading type),

(3) খরা-সহনশীল জাত (Drougt-enduring type) এবং

(4) খরা-প্রতিরোধশীল জাত (Drought-resistant type)।

প্রথমোক্ত জাতের গাছগুলি বীজ থেকে বীজ জীবনকাল পর্যন্ত মাত্র কয়েক সপ্তাহ সময় নেয় এবং তা অনুকূল জলীয় বাষ্পের অবস্থানের মধ্যে জীবনকাল সমাধা করার চেষ্টা করে। **দ্বিতীয় জাতের** গাছগুলিতে কম এলাকাযুক্ত পাতা, জলের চাহিদা ও গাছের বৃদ্ধি অবরোধ, বিস্তৃত দূরত্ব (wide spacing), জল-সংরক্ষণ ক্ষমতা প্রভৃতি খরা দূর করতে সাহায্য করে। **তৃতীয় জাতের** গাছগুলি যদিও আকারে ছোট, তবু এরা খরা সহ্য করার ক্ষমতা রাখে। জলীয় সংকটাবস্থায় এদের পাতা ধীরে ধীরে রসস্ফীতি (turgidity) ঘটায় এবং শেষে ঝিমিয়ে পড়ে (wilt), অথবা পড়ে যায়। দীর্ঘদিন ধরে নতুন বৃদ্ধি-রহিত অবস্থায় থাকে এবং বৃষ্টি আসার সঙ্গে সঙ্গে আবার তা মুকুলিত হতে থাকে। **চতুর্থ জাতের** গাছের সঙ্গে Cactophyl-এর সম্বন্ধ রয়েছে। সাকুলেন্টের মধ্যে Cacti, Aloe, Agave প্রভৃতি অনুকূল আবহাওয়ায় প্রচুর জলীয় পদার্থ জমা করে রাখার ক্ষমতা রাখে এবং প্রবল খরার সময় তা জীবন ধারণে কাজে লাগায়।

অভিযোজনের কৌশল ও গঠন পদ্ধতি (Mechanism and technique of Adaptation)

কতকগুলি বিশেষ সাকুলেন্টের বহির্গঠন বিশেষত্ব নিম্নরূপ হতে পারে, যথা—

(1) পাতাগুলি প্রায়ই অনুপস্থিত থাকে অথবা ক্ষুদ্র আঁশে (scales) রূপান্তরিত হয়।

(2) বৃদ্ধির সময় পাতাগুলি থাকে এবং খরা বা জলের অভাব অনুভূত হলে খসে পড়ে বা শুকিয়ে যায়।

(3) পাতার আকার অপেক্ষাকৃত ছোট হয় এবং গোল নলের মত (cylindrical বা ডিমের ন্যায় (oval) রূপান্তরিত হয়।

(4) পাতাগুলি কন্টকে রূপান্তরিত হয়।

(5) কাণ্ডগুলি চ্যাপ্টা বা গোলাকৃতি হয়; তাতে কোন শিরা থাকতেও পারে, আবার নাও থাকতে পারে। এতে সামগ্রিক বৃদ্ধি রহিত হয় এবং উপরিভাগের এলাকা তথা বষ্পীমোচন ক্ষয় কম হয়।

(6) শিকড়গুলি নীচের দিকে ও পার্শ্বিক অবস্থায় ভালভাবে বৃদ্ধি পায় এবং অনেক গুচ্ছমূল সৃষ্টি হয়, যাতে বেশি পরিমাণ জল মাটি থেকে সংগ্রহ করতে সক্ষম হয়।

এদের কতকগুলি বিশেষ শারীরস্থানের বৈশিষ্ট্যসমূহ (Some specialized anatomical features of Xerophytes)

সাকুলেন্টের তুলনায় মরুজ গাছের কতকগুলি বিশেষ শারীরস্থান (anatomy) নিম্নরূপ—

(1) সমস্ত দেহের স্বাভাবিক কোষের আকার ও ষ্টোমাটার প্রাচীর কোষসমূহ (guard cells) অস্বাভাবিক রহিত হয়।

(2) অনেকের গায়ে মোটা ছাল সৃষ্টি হয় এবং বহিঃত্বকে মোমের মত আঠা পদার্থ নির্গত হয়।

(3) মেসোফিল কোষ (mesophyll cells) প্যালিসেড্ প্যারেন্ কাইমা (palisade parenchyma) দিয়ে ভালভাবে প্রস্তুত হয়।

(4) কোষ সংখ্যা বৃদ্ধি পায় এবং পাতার প্রতি একক এলাকায় ঘনতর শিরার জাল সৃষ্টি হয়।

(5) মরুজ গাছের পাতার প্রতি একক এলাকায় মেসোফাইট্ গাছ অপেক্ষা ষ্টোমাটার সংখ্যা অধিকতর হয় এবং কিউটিকিলের উপর গভীরভাবে বসা অবস্থায় থাকে।

(6) Vascular bundle সাধারণতঃ ভালভাবে বৃদ্ধি পায়, অর্থাৎ খাদ্য ও জল সরবরাহকারী কোষ (sclerenchymatous tissues and vast fibres) খুব ভালভাবে লিগনিন যুক্ত হয়।

শারীরবৃত্তীয়ভাবে বা প্রাকৃতিকভাবে (Physiologically) নিম্নলিখিত বিশেষত্বগুলি দৃষ্টি আকর্ষণ করে, যথা—

(1) জলের যোগান অনুযায়ী বাষ্পীমোচন বাড়ে বা কমে।

(2) কাষ্ঠল মরুজ গাছ (woody xerophytes) এবং লবণাক্ত এলাকার গাছের মধ্যে কোষস্থ রসের ঘনত্ব বৃদ্ধি পায় ও উচ্চ **অভিস্রাবণ চাপ** (Osmotic pressure) বৃদ্ধি পায়। কিন্তু অধিকাংশ অলবণাক্ত এলাকার সাকুলেন্টের ক্ষেত্রে এই অভিস্রাবণ চাপ অপেক্ষাকৃত কম হয় ও কোষস্থ রসের ঘনত্ব হ্রাস পায়, যেমন— Cereus ও Opuntia-র ক্ষেত্রে যথাক্রমে 5 ও 7 বায়ুচাপ (atmospheric

pressure) সৃষ্টি হয়।

(3) ষ্টোমাটাগুলি প্রাচীর কোষের মধ্যে কতকগুলি জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে বন্ধ হয়ে যায়। এর ফলে চিরস্থায়ী ঢলে পড়া (wilting) প্রতিরোধ সম্ভব হয় এবং পরে শারীরস্থানিক (anatomical) ও শারীরবৃত্তীয় কার্যকলাপে তা রহিত হয়ে যায়। ষ্টোমাটার বাষ্পীমোচন অপেক্ষা cuticular বাষ্পীমোচন ও প্রায় হয় না বললেই চলে।

(4) বাষ্পীমোচন অনুপাত খরার সঙ্গে সঙ্গে বৃহত্তর হয়।

(5) সালোকসংশ্লেষ হার (photosynthesis rate) ক্রমশঃ কমে যায় এবং প্রায়শঃ একটা অবস্থায় বন্ধ হয়ে যায়, যখন গাছকে সর্বোচ্চ জলীয়-আর্থিক অবস্থা ফিরিয়ে আনতে হয়।

এইসব অবস্থাগুলিই ক্যাক্‌টাস্‌ এবং সাকুলেন্টস্‌ গাছগুলির বিশেষ বলয়াকার (globose structure) যা ভিন্ন আকার, কাঁটার সৃষ্টি, মোটা ছাল গঠন ও মোমজাতীয় আবরণ প্রভৃতি গঠনে উদ্বুদ্ধ করে।

ব্যবহারিক চিন্তাধারা : এইসব মরুজ গাছের সম্বন্ধে একটা বিশেষ বা পরিষ্কার ধারণার জন্য তাই সবারই সম্যক জ্ঞান দরকার। সেই জন্যই একটু বিশদভাবে আলোচনা করা হ'ল। আমাদের অনেক ক্যাক্‌টাস্‌ তথা সাকুলেন্টস্‌ সংগ্রাহক ও চাষীরা কালিম্পং, বাঙ্গালোর প্রভৃতি জায়গা থেকে গাছ আনার উপর নির্ভর করে থাকেন। অথচ এইসব এলাকার জলবায়ু অপেক্ষা পূর্ব ভারতের সমতলভূমির জলবায়ু সম্পূর্ণ আলাদা। সেজন্য মাটির মিশ্রণ তৈরী, পট বা টব প্রস্তুত, জোড়কলম ও অন্যান্য শস্য রক্ষা বিধিব্যবস্থা, জল দেওয়ার পদ্ধতি, সার দেওয়া প্রভৃতি সম্বন্ধে আরো ভাল করে প্রাথমিক ধ্যান-ধারণা ও সচেতনতার প্রয়োজন। তা না হলে ক্যাক্‌টাস্‌ বা সাকুলেন্টের চাষ সম্ভব হবে না। সব থেকে **বড় অসুবিধা** হ'ল এইসব গাছকে আমাদের পূর্বাঞ্চলের এলাকায় স্থাপন করে বাঁচিয়ে রাখার (acclamatization problem) ব্যবস্থা করা। সেজন্য **নিম্নলিখিত বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টিভঙ্গির প্রয়োজন**, যথা—

(1) **গাছের নির্বাচন :** বিস্তৃত এবং তাড়াতাড়ি অভিযোজনযুক্ত গাছগুলিকে নির্বাচন করা প্রথমতঃ বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ। উদাহরণস্বরূপ—*Astrophytum* varieties, *Cereus albispinus*, *Echinopsis varieties*, *Ferocactus alamosenus*, *F. horridus*, *F. glauascens*, *Mammillaria*, *macracantha*, *M. centricirrha*, *M. compressa*, *Notocactus ottonis*, *Melocactus* varieties, *Echinocactus grusonii*, *Copiopoa humilis*, *Obregonia*

denegrii, *Gymnocalicium* varieties (রঙ্গীন জাত বাদে), *Echinocactus ingens*, *Corypantha elephantidens*, *Hamatocactus setispinus*, *H. hamatocanthus*, *Dolicothele longimamma*, etc. প্রভৃতি ক্যাক্টাসের মধ্যে উল্লেখযোগ্য।

সাকুলেন্ট গাছগুলি অপেক্ষাকৃতভাবে ক্যাক্টাস্ থেকে সহজে আমাদের পরিবেশে ও জল—আবহাওয়ায় অভিযোজিত হয়, যেমন—*Agave* varieties, *Ademinum* varieties, *Yucca glauca*, *Y. mediopicta*, *Nolina recurvata*, *Beaucarnea gracilis*, *Sedum* varieties, *Pochyveria metalica*, *Senseviera metalica*, *S. golden hahnii*, *S. silver hahnii*, *S. trifaciata* var. *laurentii*, *S. golden senii*, *Gasteria asinacifolia*, *G. liliputana*, *G. armstrongii*, *G. linguiformis*, *Euphorbia milii* var, *brionii*, *E. mauritanica*, *E. carrulescence*, *E. lactea farma cristata*, *Aloe distans*, *A. variegata*, *A. arborecence*, *A. concina*, *A. greenii*, *Haworthia* varieteis প্রভৃতি প্রধান।

(2) এইসব গাছগুলিকে নভেম্বরের মাঝামাঝি থেকে ডিসেম্বরের মাঝামাঝির সময় সংগ্রহ করতে হবে। এই সময় এদের বৃদ্ধি সুপ্ত অবস্থায় থাকে এবং লাগাবার সব থেকে উপযুক্ত সময়।

(3) সূর্যালোকে সোজাসুজি রাখা, তাপমাত্রা ও ছায়ার মধ্যে রাখা, ধোঁয়া থেকে রক্ষা করা, জলের সরবরাহ ও সঠিকভাবে নিয়ন্ত্রণ করা প্রভৃতি খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

(4) কতকগুলি বিশেষ ব্যবস্থা, যথা—মৃত্তিকামিশ্রণ, কতকগুলি বিশেষ গাছের আলোর ব্যবস্থা, অগভীরভাবে পোঁতা বা টবে লাগান, পরিষ্কার আবহাওয়া, প্রতিফলিত সূর্যালোক, দিবালোকে স্বল্প তাপমাত্রার ব্যবস্থা প্রভৃতি বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ। সাধারণ ক্যাক্টাস্ সংগ্রাহকদের এগুলি বিশেষভাবে অনুধাবন করে তবেই ক্যাক্টাসের চাষে অগ্রণী হতে হবে।

ক্যাক্টাসের নামকরণ

মানবজাতির ক্ষেত্রেই শুধু ফ্যান্সী নাম একচেটিয়া অধিকার নয়। ক্যাক্টাসের বিভিন্ন জাতের শরীরের নানাবিধ আকৃতিগত চেহারা, গঠনভঙ্গিমা এবং ফুলের রংবাহারী দৃশ্য সমস্ত উদ্ভিদ্ রাজ্যের মধ্যে বাস্তবানুগত দিক থেকে অসাম্য। আর একটা খুবই শ্রুতিমধুর যে এদের সঙ্গে মানুষের জানার ইতিহাসের সঙ্গে একটা সু-সম্পর্ক গড়ে উঠেছে; যেভাবে মানুষ আমেরিকা জয় করেছে এবং বিশ্ববিখ্যাত

সব অভিযানের আশ্চর্যকর কাহিনীর মধ্যে ক্যাক্‌টাসের নামকরণও জড়িয়ে আছে। যেমন—The dark continent (Africa), The Ship of the Desert (Camel) প্রভৃতি।

বহিরাগত ক্যাক্টি এবং অন্যান্য সাকুলেন্টের ক্ষেত্রে তাদের অনেক মজার এবং ফ্যান্সী নাম প্রচলিত। **নীচে কতকগুলি ক্যাক্‌টাস্‌ ও সাকুলেন্টের** সাধারণ নাম, বৈজ্ঞানিক নাম এবং সম্ভাব্য কারণসমূহ দেওয়া হ'ল—

বৈজ্ঞানিক নাম (Botanical Name)	সাধারণ নাম (Common Name)	সম্ভাব্য কারণ সমূহ (Possible Causes)
(1) *Aprorocactus flagelliformis*	Rat tail Cactus	লতানো কাণ্ড ইঁদুরের লেজের মত দেখতে।
(2) *Ariocarpus fissurantus, Ariocarpus retusus*	Living Rock	গাছটি একটি জীবন্ত পাথরের মত দেখতে।
(3) *Astrophylum ornatum* :	Star Cactus	উপর থেকে দেখতে একটি তারার মত, শরীরও দেখতে রূপার তারার একটি বিন্দুর ন্যায়।
(4) *Astrophytum asterias* :	Bishop's mitre	বিশপদের মাথায় অনুষ্ঠানে পরা লম্বা পোশাকের ন্যায়।
(5) *Astropliytum magriostigma* :	Bishop's Cap	ঐ
(6) *Cephalocereus chrysacanthes* :	Golden hair Cactus	কাণ্ডটি সোনালী হলুদ চুলে ঢাকা।
(7) *Cephalocercus semilis* :	Oldman	বুড়োমানুষের মাথার সাদা চুলের ন্যায় দেখতে।
(8) *Chamaccercus silvestrii* :	Silver Cactus	সাদা ছোট ছোট কাঁটা, রূপালি কাঁটার ন্যায়।
(9) *Cleistocactus strausii*	Silver torch	লম্বা, সরু কাণ্ড সাদা উলে ঢাকা রূপালি লম্বা টর্চের ন্যায়।
(10) *Deamia testudu* :	Tortoise Cactus	পাথর বা গাছের উপর কচ্ছপের ন্যায় দেখতে।
(11) *Echinocactus corniger* :	Lizard cactus	কাঠ বেড়ালীর ন্যায়।

বৈজ্ঞানিক নাম (Botanical Name)	সাধারণ নাম (Cammon Name)	সম্ভাব্য কারণ সমূহ (Possible Causes)
(12) *Echinocactus grusonii* :	Golden barrel	সোনালি আকারের কাঁটা ব্যারেলের মত কাণ্ডের উপর থাকে।
(13) *Echinocereus engelmannii* :	Hedgehog Cactus	সজারুর ন্যায় দেখতে, 12টি কাঁটায় গাছটি ঢাকা থাকে।
(14) *Epihytum sp.* :	Orchid cactus	পরাশ্রয়ী গাছ, আশ্রয়-দাতার উপর ঝুলে থাকে, অর্কিডের ন্যায় দেখতে।
(15) *Epithelantha micromeris :*	Button cactus	বোতামের ন্যায় দেখতে।
(16) *Esprostoa melanostele* :	Snow ball cactus	সাদা ঘন চুল দিয়ে গাছটি মোড়া, দেখতে বরফের থলের ন্যায়।
(17) *Gymnocalycium* sp. :	Chin cactus	চিবুক বা থুতনীর ন্যায়। এটি খুব বিশেষত্ব-যুক্ত ক্যাক্টাস্।
(18) *Gymnocalycium mihanovichii*	Ruby ball	উজ্জ্বল রুবী লাল বলের ন্যায়।
(19) *Lophophora williamsii* :	Sacred mushroom, Mescal Button, Peyote	পবিত্র ব্যাঙের ছাতার ন্যায় বা পবিত্র বোতামের ন্যায় দেখতে।
(20) *Machacrocereus eruca* :	Creeping Devil	ভারী, লম্বা, লতানো কাণ্ড, অনেক সময় 15 মিটার পর্যন্ত লম্বা হয় ও সাদাটে ছুরির ন্যায় কাঁটা থাকে।
(21) *Mammillaria camptotricha* :	Bird's nest	লম্বা কাঁটাগুলি এমন-ভাবে সাজানো, দেখতে ঠিক পাখীর বাসার ন্যায়।
(22) *Mammillaria hahniana* :	Old Lady	গোল শরীর (মহিলার ন্যায়), সাদা চুলে ঢাকা।
(23) *Notocactus scopa* :	Broom cactus	ক্যাক্টাসের চেহারাই এই নাম রাখতে সাহায্য করেছে।

বৈজ্ঞানিক নাম (Botanical Name)	সাধারণ নাম (Common Name)	সম্ভাব্য কারণ সমূহ (Possible Causes)
(24) *Opuntia (flower)* :	Desert Rose	জলজলে রঙের ফুলগুলি গোলাপের সঙ্গে তুলনীয়, তাই "মরুভূমির গোলাপ" বলে।
(25) *Opuntia microdasys* :	Rabbit's ear	খরগোসের কানের ন্যায় দেখতে।
(26) *Opuntia diademata* :	Paper Cactus	কাগজের মত কাঁটাগুলি দেখতে।
(27) *Opuntia tuna* ;	Elephant's ear	হাতির কানের ন্যায়।
(28) *Peniocareus greggii*	Arizona Queen of the Night	এটি একটি অত্যন্ত সুন্দরী রাত্রে ফুল ফোটা ক্যাক্টাস।
(29) *Phyllocactus* sp.	Orchid cactus	অর্কিডের ন্যায়।
(30) *Schlumbergera gaertneri* :	Easter cactus	ইষ্টার ফুলের ন্যায় বসন্তকালে (এপ্রিল-মে) ফোটে।
(31) *Zygocactus trunncactus* :	Christmas cactus	এর ফুলগুলি ডিসেম্বরে দারুণভাবে ফোটে এবং দেখতে খানিকটা ক্রসের ন্যায়।

অন্যান্য সাকুলেন্ট্‌স্‌

(1) *Adenium multiflorum* :	Impala Lily	সাদা ফানেলের মত ফুলগুলি, দেখতে অনেকটা লিলিফুলের ন্যায়।
(2) *Adenium obesum* :	Desert Rose	উজ্জ্বল পিঙ্ক-লাল বা চকোলেট রঙের ফুল, গোলাপের সঙ্গে তুলনীয়।
(3) *Bursera microphylla* :	Elephant Trunk tree	লম্বা সাকুলেন্ট গাছ (10 সে মি), মোটা কাণ্ড, হাতির শুঁড়ের মত গাছ।

বৈজ্ঞানিক নাম (Botanical Name)	সাধারণ নাম (Common Name)	সম্ভাব্য কারণ সমূহ (Possible Causes)
(4) *Crassula pyramidatus* :	Shaving Brush	দাড়ি কামাবার ব্রাশের ন্যায় দেখতে।
(5) *Euphorbia millii* DES Moulin :	Kiss Me Quick	হাল্কা লাল রঙের (scarlet) পাঁপড়িগুলি এমনভাবে সাজানো থাকে, যেন ঠোঁটগুলি তাড়াতাড়ি চুমু খাওয়ার জন্য প্রস্তুত হয়ে আছে।
(6) *Faucaria tigrina* :	Tiger's jaw	বাঘের থাবার ন্যায় পাতাগুলি দেখতে।
(7) *Hoya carnosa* :	Wax flower	মোমের ন্যায় পাতা ও ফুলগুলি দেখতে।
(8) *Kleinia articulata* :	Candle plant	গাছটি সোজা, গোলাকার এবং দেখতে মোমবাতির ন্যায়।
(9) *Lobina sp.*		ফুলগুলি সাদা পদ্মের মতো।
(10) *Sansevieria trifaseiata V. laurentii*	Mother-in-law's Tongue	পাতাগুলি জিহ্বার ন্যায়, তবে তা কার শাশুড়ীর জিহ্বার ন্যায়, তা খুবই মজার এবং জিজ্ঞাস্য !
(11) *Stapelia variegata* :	Star flower	ফুলগুলি তারার ন্যায় দেখতে।
(12) *Testudinaria elephantipes* :	Elephant's foot	গাছের গোড়া হাতির পায়ের মত ফোলা।
(13) *Yucca sp.*	Adam's Needle	আদমের সূচের ন্যায় (বাইবেলের উপাখ্যান); পাতাগুলি সূচের ন্যায় দেখতে।

উদ্ভিদবিদ্‌রা সারা পৃথিবী ব্যাপী একটি দ্বি-নাম পদ্ধতি (binomial nomenclature) চালু করেছেন, যার প্রথম অংশকে বলা হয় **জেনাস** (genus) এবং দ্বিতীয় অংশকে বলা হয় **স্পিসিস** (species)। যদি কোন ক্যাক্টাসের উদ্ভিদ্‌গত নাম (*Gymnocalycium miharovichii*) হয়, এর অর্থ হল, এই

গোত্রের খালি চোখে পার্থক্য বোঝা যায় (Gymnos=naked, Calycium =bud) এবং এই গাছের নাম রাখা হয়েছিল **প্রখ্যাত নাবিক মিহানোভিচের** নামে (Mihanovich)। এছাড়া একটি স্পিসিসে বংশগতভাবে স্থায়ী বিভিন্ন রকমের **জাত (Varieties)** থাকতে পারে। সেক্ষেত্রে বৈজ্ঞানিক নামের শেষে Var. অমুক জাতি বলে উল্লেখ করা হয়। জাত ছাড়া স্পিসিসের মধ্যে সামান্য প্রকার পার্থক্য (deviations) (যা বংশগতি থেকে নাও হতে পারে) থাকতে পারে। তাকে বলে *formis*। উদাহরণস্বরূপ, *Gymnocalycium mihanovichii* যা দেখতে একটু গোলাকার চ্যাপ্টা (*globose*), অনেকসময়, যদিও খুবই কম, মাথায় একটা পাখার ন্যায় বস্তু দেখতে পাওয়া যায়। তখন একে বৈজ্ঞানিকভাবে বলা হবে *Gymnocalycium mihanovichii* forma *cristata* বা পাখাযুক্ত (fan shaped)।

এইভাবে নাবিক, বিখ্যাত লোক, জায়গায় নামে ক্যাক্‌টাস্‌ বা সাকুলেন্টস্‌ পাওয়া যায়। Genus এর নামোল্লখে **পুরুষ নামের** শেষে—us, eg. Cereus **স্ত্রী নামের** শেষে—a, ia, is. e.g, Opuntia, Eihinopsis ইত্যাদি অথবা **নিরপেক্ষ** নামের শেষে—um, ium— (যেমন—Gymocalycium, Aztekium প্রভৃতি) নাম উল্লেখযোগ্য। একই পদ্ধতি species, varieties, forms এবং Sub-variety প্রভৃতির ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য। এইভাবে ক্যাক্‌টাসের নাম মাহাত্ম, (দেব-দেবীর অষ্টোত্তর শত নামের ন্যায়!) আশ্চর্যজনকভাবে সুন্দর এবং রীতিমত ক্যাবিক।

ক্যাক্‌টাসের পরির্যচা (Cacti culture)

ক্যাক্‌টেসী (Cactaceae) ফ্যামিলির কিছু সদস্য যখন তাদের প্রাকৃতিক রাসস্থান থেকে আলাদা করে অন্য জল-আবহাওয়ায় কিছুটা প্রতিকূল অবস্থায় লাগান হয়, তখন স্বভাবতই তাদের স্বাভাবিক সতেজতা, বৃদ্ধি এবং শারীরিক গঠনে ব্যর্থতা বা বাধা প্রাপ্ততা আসে। অভিযোজনে ব্যর্থতা বা পরিবর্তিত জলবায়ু মাটি এবং জৈবিক অবস্থায় এইসব গাছের সতেজতা হ্রাস পায়, ফলে তারা বিভিন্ন রোগ-পোকার আক্রমণে বিধ্বস্ত হয় এবং শেষে মারা যায়। বিশেষ করে উচ্চতা তাপমাত্রা ও উচ্চ আর্দ্রতায় ক্যাক্‌টাস্‌ চাষ একটা প্রধান সমস্যা। অনেকে অজ্ঞতাহেতু শেষে হতাশ হয়ে ক্যাক্‌টাস্‌ চাষ ছেড়ে দিতে পর্যন্ত বাধ্য হয়।

তাই উদ্যানবিদ্‌রা এইসব **অলঙ্কৃত গাছপালার** (Ornamental plants) বিশেষ পরিচর্যা ব্যবস্থা সম্বন্ধে একটা ধ্যান-ধারণা দিয়েছেন। পুঁথিগত এই ধ্যানধারণার সঙ্গে নিজস্ব অভিজ্ঞতার মিশ্রণে এক সম্যক জ্ঞানের পরিধি বাড়ে। সাধারণ

গাছপালা অপেক্ষা এইসব গাছের জন্য কিছু পরিবর্তিত পরিচর্যা ব্যবস্থা ও নূতন কলা-কৌশল, যথা—জোড়কলম (grafting) প্রভৃতি নেওয়ার প্রয়োজন হয়। এদের মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলি হ'ল—

(1) বীজ থেকে চারা তৈরী,
(2) মাটির মিশ্রণ তৈরী,
(3) উপযুক্ত স্থান পছন্দ করা,
(4) শস্যরক্ষা ব্যবস্থা,
(5) জল দেওয়া এবং
(6) জোড়কলম (grafting)
প্রস্তুত করা প্রভৃতি।

(1) **বীজ থেকে চারা প্রস্তুত করা :** এই পদ্ধতি কিছুটা বিরক্তিজনক এবং এতে প্রচুর ধৈর্য ও উন্নত কলা কৌশলের প্রয়োজন। কলকাতার আবহাওয়ায় দেখা গেছে, অধিকাংশ জাতের cacti-তে খুব ভালভাবে বীজ থেকে চারা প্রস্তুত সম্ভব। cacti-র বীজগুলি খুবই ছোট। জাত অনুসারে সুপ্তাবস্থা (dormancy period) ভিন্নতর। বীজের সতেজতা খুবই নিম্নমানের এবং এদের বায়ু নিরোধক পরিষ্কার পাত্রে ভাল করে নিয়ন্ত্রিত তাপমাত্রা ও আর্দ্রতায় সংগ্রহ করে রাখা উচিত। বীজের সমপরিমাণ শুকনো পাতাপচা সার (leaf mould) ও বালি মিশিয়ে **বীজ কম্পোস্ট** তৈরী করার কথা আধুনিক অভিজ্ঞ ক্যাকটাস্‌ চাষীরা বলে থাকেন। কলকাতার আবহাওয়ায় এই মিশ্রণে 35 ভাগ মোটা বালি (1.0—1.5 মি. মি. ব্যাসার্ধ), 35 ভাগ শুকনো পাতাপচা, 20 ভাগ বাগানের শুকনো দোঁয়াশ মাটি এবং 10 ভাগ মোটা কাঠকয়লার (char coal) গুঁড়া দিলে খুবই ভাল ফল পাওয়া যায় বলে অভিজ্ঞতা থেকে প্রমাণিত হয়েছে। এর সম্ভাব্য কারণের মধ্যে বলা যায়, বীজগুলি সহজে পচে যেতে পারে না, যদি মাঝে মাঝে কিছু সময় সূর্যালোকে দেওয়া যায়, ভালভাবে গাছ বসানো এবং শিকড়ের প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা রক্ষা করা যায় ও নির্দিষ্ট মাত্রায় সঠিক খাদ্যপ্রাণ সরবরাহ করা যায়। এছাড়া ভালভাবে বীজতলা প্রস্তুত এবং ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি, বীজ তথা মাটি ঔষধের সাহায্যে নিষিক্ত করা কর্তব্য। বীজগুলিকে খুব অগভীরভাবে বুনতে হবে, কারণ ভ্রূণ মুকুল (plumule) সাধারণতঃ খুবই ছোট হয়। অন্যান্য গাছ অপেক্ষা এদের ক্ষেত্রে জল দেওয়ার ব্যাপারে খুবই সতর্কতা প্রয়োজন। বীজতলাতে খুবই হাল্কা ও কম পরিমাণ জলকে আস্তে আস্তে দিতে হবে, যাতে বীজ বা চারা ছিট্‌কে না চলে যায়। ঋতু অনুসারে 3-5 দিন অন্তর জল দেওয়া যেতে পারে। বীজতলার উপর

কাঁচের ঢাকনা দেওয়া অবশ্য কর্তব্য এবং তা সঠিকভাবে অনুসরণ করা উচিত। বায়বীয় শিকড় (aeroles) বেরুবার পরই উপযুক্ত মাটির মিশ্রণ বা পাথরকুচিযুক্ত টবে চারা লাগাতে হবে।

(2) **মাটির মিশ্রণ তৈরী ঃ** যে কোন গাছের সুষ্ঠু বৃদ্ধির জন্য মাটি হচ্ছে প্রাথমিক গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। এই মাটির গঠন, গ্রথন, বিক্রিয়া, জৈবিক-রাসায়নিক বিক্রিয়া তথা উপাদান বিভিন্ন জায়গায় বিভিন্ন প্রকার। একে সহজভাবে বালি, পলি এবং কাদা প্রভৃতিতে কিন্তু ভাগ করা যায় না। জলবায়ু, ক্ষুদ্র গাছ-গাছড়া (vegetation), ভূ-প্রকৃতি ক্লে-কণা, ভৌত-রাসায়নিক অবস্থা, ক্ষুদ্র জীবাণুর সংখ্যা প্রভৃতি মৃত্তিকা সৃষ্টিতে মুখ্যতঃ সাহায্য করে। এদের সম্মিলিত বা যৌথ ভূমিকায়ই উপযুক্ত মৃত্তিকার সৃষ্টি। গাছের শিকড়ের সঙ্গে মাটির দ্রবণের বিক্রিয়া ও মাটির উর্বরতা এবং খাদ্য গ্রহণের উপর পারস্পরিক নিবিড় সম্বন্ধ বর্তমান। তাই বিভিন্ন মাটিতে বিভিন্ন গাছপালার বৃদ্ধি বিভিন্ন রকমের।

সেইরকমভাবে, ক্যাক্‌টাসের জন্য কয়েকটি বিশেষ মাটির চাহিদা সর্বদা লক্ষ্য করা যায়। বিভিন্ন দেশের ক্যাক্‌টাস্‌ চাষীরা বিভিন্ন ধরনের ক্যাক্‌টাস্‌ বা সাকুলেন্টস্‌ চাষের জন্য বিভিন্ন প্রকার মাটির চাহিদা বর্ণনা করেছেন। কিন্তু কলকাতা বা তার আশেপাশের ক্যাক্‌টাস্‌-প্রেমীদের পক্ষে এইসব জ্ঞান বা তথ্য সম্পূর্ণভাবে কাজে লাগে না। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, দুটি দোঁয়াশ মাটির ভৌত-রাসায়নিক উপাদান বা বৈশিষ্ট্য (physico-chemical characters) গুণগত এবং মানগত দিক দিয়ে ভিন্নতর হতে পারে। এমন কি একই মাটির ভিন্নতর দুটি জলবায়ুর পরিবেশে ভিন্নতর গুণাগুণের পার্থক্য লক্ষ্য করা যায়। কলকাতার পরিবেশে নিম্নমানের মাটি ভাল বা উপযুক্ত বলে পরীক্ষিত প্রমাণ পাওয়া গেছে, যেমন—

(1) মাঝারি থেকে মোটা বালি—50%, (2) ক্লে-পলি—50%, (3) জৈবিক কার্বন—0.50%, (4) মোট নাইট্রোজেন—0.05%, (5) মোট গ্রহণযোগ্য ফসফেট (P_2O_5)%—উচ্চ, (6) মোট গ্রহণযোগ্য পটাশ (K_2O)%—যা পাওয়া যায়, (7) পি. এইচ.—6.0 থেকে 7.5, (8) পরিবর্তনযোগ্য সোডিয়াম (Exchangeable Na^+)—0.30 মিলি ইকুইভ্যালেন্ট/100 গ্রাম মাটি, (9) মোট দ্রবণীয় লবণ—0.25 মিলিমোস্‌/সেন্টিমিটার, 25° সে. তাপমাত্রায় প্রভৃতি।

ক্যাক্‌টাসের কতকগুলি Genera, যেমন—Ferrocactus, Gymnocalcium, Corypantha, Cephalocereus, Esposta এবং Mamillaria ও Natocactus প্রভৃতির কয়েকটি জাত এ্যালুভিয়াল মাটিতে না লাগানই উচিত। এদের চাষের জন্য মোটা গ্রথনের ল্যাটেরাইট অথবা ল্যাটেরাইট মাটি (পুরুলিয়া,

বাঁকুড়া, মেদিনীপুরের পশ্চিমাংশ বীরভূমের পশ্চিমাংশ প্রভৃতি) ব্যবহার করলে বেশী সুফল পাওয়া যায়। Astrophytums জাতের পারস্পরিক ক্ষেত্রে মাটি এবং রাসায়নিক উপাদানের বিক্রিয়া প্রায়ই লক্ষ্য করা গেছে। *Astrophytum myriostigma* (Var. *quadrucostatum*) চূনা মাটিতে (Calcareous soil) ভাল বৃদ্ধি পায়। অথচ *Astrophytum ornatum* চূনা মাটি অপেক্ষা অম্ল মাটিতে (পি. এইচ. 4.5 থেকে 5.0) ভাল জন্মাতে পারে বা বৃদ্ধি পায়। অবশ্য এই দু'প্রকার মাটির ক্ষেত্রে ১.৫ মিমি আকারের মাটির কণা (average crumb size) সমতা বজায় রাখা কর্তব্য। মাটিতে সোডিয়াম লবণ থাকা খুবই ক্ষতিকর। এইসব এলাকায় অধিকাংশ যে সব ক্যাক্টি চাষের চেষ্টা চালান হয়েছে, অভিজ্ঞতায় দেখা গেছে, তাদের সাধারণতঃ 5.0—6.5 পি. এইচ. যুক্ত মাটিতে ভালভাবে চাষ করা যায়। কিন্তু কিছু ক্যাক্টি চাষী আরো অধিক পি. এইচ. শুষ্ক মাটিতে ক্যাক্টি চাষ করে সামান্য কৃতকার্য হয়েছেন।

ক্যাক্টির **খাদ্যোপদান** (mineral nutrtion) নিয়ে পদ্ধতিগতভাবে বিশেষ কিছুই মৌলিক গবেষণা হয়নি। ডঃ বিমল দাস চৌধুরী মহাশয়ের ব্যক্তিগত পরীক্ষা-নিরীক্ষায় নিম্নলিখিত ফলাফল পাওয়া গেছে, যথা—

(ঘ) ক্যাক্টেসী গোত্রের অধিকাংশ জাতের ক্ষেত্রে **ক্যালসিয়াম** অন্যান্য খাদ্যোপদানের মধ্যে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। মাটিতে এর প্রধান উৎস হ'ল ক্যালসিয়াম কার্বোনেট। মাটির দ্রবণে একটি প্রধান ক্যাটায়ন হিসাবে ক্যালসিয়াম নাইট্রেট এবং বাই-কার্বোনেটকে সমতায় রাখে। কেওলিনাইট্ ক্লের মাটি থেকে রাসায়নিক পরিবর্তিত ক্যালসিয়ামের (exchangeable Ca^{+}) গ্রহণযোগ্য অবস্থা খুবই সহজতর ভাবে পাওয়া যায় এবং সেজন্য ল্যাটেরাইট মাটিতে চূন প্রয়োগে খুব সুফল পাওয়া যায়। মাটির মিশ্রণ তৈরী করার সময় সর্বদা চূন দেওয়া একটি ধ্রব সত্য বলে কখনোই ভাবা উচিত নয়। এতে কতকগুলি ক্যাক্টাস জাত খুব খারাপ ফলাফল দেয়, যেমন—Gymocalycium জাতগুলি। এতে তাড়াতাড়ি বয়স বাড়ার লক্ষণ প্রকাশ পায় এবং প্রায়ই ফুল আসে না বা খুব কম হয়। একই ধরনের লক্ষণ প্রকাশ পায় *Corypantha elephantidens*-এর ক্ষেত্রে।

(ঙ) **অণুখাদ্যের** (Micronutrients) প্রভাব বা কাজ নিয়ে প্রায় কোন গবেষণা ক্যাকটাসের ক্ষেত্রে হয়নি। গাছের জন্য এইসব খাদ্যোপদান খুবই স্বল্প পরিমাণে কাজে লাগে, অথচ গাছের বৃদ্ধি ও সামগ্রিক পুষ্টি সাধনে এক প্রয়োজনীয় এবং গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। সুতরাং প্রধান খাদ্যোপদানের সঙ্গে এদের

সম্মিলিত ভূমিকা অপরিসীম।

অনেক ক্যাকটিতে এরূপ মিশ্রণ প্রয়োগে এদের তেমন কার্যকরী ফল দেখা যায় না। তবে Mammillaria, Ferrocactus, Echinocactus এক Cereus-এর কতকগুলি প্রজাতির ক্ষেত্রে **দস্তা, ম্যাঙ্গানিজ** এবং **লৌহ** মিশ্রণের প্রয়োগে সুফল পরিলক্ষিত হতে দেখা গেছে। মাটির মিশ্রণে যথেষ্ট পরিমাণ জৈবসার এবং তরল খাদ্য গ্রহণে সাধারণত অণুখাদ্যের অভাব এড়ানো সম্ভব।

(●) **নাইট্রোজেন** গ্রহণের পরিমাণ খুবই কম। মাটিতে অধিকতর নাইট্রোজেন থাকলে প্রথমে দ্রুত বৃদ্ধি হবে, কোষগুলি লম্বা হয়ে পাতলা কোষ-প্রাচীর গড়ে উঠবে, দ্রুতহারে জৈবিক কার্য এবং বাষ্পীকার্য করতে দেখা যাবে। ফলে তাড়াতাড়ি রোগ-পোকায় গাছ আক্রান্ত হবে এবং শেষে মারা গেলেও আশ্চর্যের কিছু নাই। সেজন্য জৈবিক উৎস থেকে খুব স্বল্প পরিমাণ ধীরে ধীরে মৃদু মুক্ত নাইট্রোজেন বৃদ্ধির সময় দিলে খুব ভাল ফল দেবে। যেসব গাছ ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পায় যেমন—Ariocarpus sp., Lophophora williamsii প্রভৃতির ক্ষেত্রে বহিখাদ্য সরবরাহ অনেক সময় সমস্যার সৃষ্টি করে।

(●) অধিকাংশ ক্যাক্টি ভাল পরিমাণ **ফসফরাস** খাদ্য গ্রহণ করে। এর অভাব হলে খুব নিম্নমানের শিকড় বৃদ্ধি, সামান্য বা আদৌ ফুল না হওয়া, Melocactus, Ferrocactus, Corypantha প্রভৃতির ক্ষেত্রে **বাদামী দাগের** (brown spots) সৃষ্টি হয়। খুব বেশি ফসফরাসের ঘাট্তি দেখা দিলে প্রায় সমস্ত প্রকার Ferrocactus জাতি, কতকগুলি Astrophytum *Hamatocactus, hamatocanthus* জাতি এবং কতকগুলি Echinopsis জাতি, *Echinofossulocactus* প্রভৃতির ক্ষেত্রে মারাত্মক খারাপ ফল দেয়।

(●) মাটিতে **পটাসিয়ামের** স্বাভাবিক উপস্থিতি থাকলে, স্বাভাবিক বৃদ্ধি লক্ষ্য করা গেছে। খোল (oilcake), তাজা গোবর প্রভৃতি থেকে তরল সার তৈরী করে অতিরিক্ত পটাসিয়াম খাদ্য সরবরাহ করা যায়। অজৈব উৎস থেকে পটাসিয়াম যোগান দিতে হলে, পটাসিয়াম সালফেট ব্যবহার করা ভাল।

সাধাণভাবে বলা যায়, মরুজ বা খরা-সহনশীল গাছের জন্য প্রথম প্রয়োজনীয় জিনিস হ'ল—সুস্থ শিকড় বৃদ্ধি। সুতরাং সামগ্রিক খাদ্যোপদানের চাহিদা বিচার করলে, নাইট্রোজেন অপেক্ষা ফসফরাস খাদ্যের পরিমাণ বেশি দরকার। যদি নাইট্রোজেন খাদ্য বেশি ব্যবহার করা হয়, তাহলে এক্ষেত্রে কোষগুলি লম্বা হয়ে কোষপ্রাচীর পাতলা হবে। ফলে রোগ—পোকার আক্রমণ দেখা দিতে পারে। এই পরিস্থিতি এড়াবার জন্য তাই ক্রমশঃ ধীর ও কম—মুক্ত নাইট্রোজেন খাদ্য

সরবরাহ করা কর্তব্য। এর জন্য জৈব নাইট্রোজেন সার সবথেকে উৎকৃষ্ট।

দ্বিতীয়তঃ জলের ক্ষতি রোধ করার জন্য বা জলের ক্ষয় ও উচ্চতাপজনিত ক্ষয় বা আঘাত রোধ করার জন্য কোষের প্রাচীর মোটা হওয়া দরকার। সেজন্য ক্যালসিয়ামঘটিত সার ব্যবহার অবশ্যই কর্তব্য। এজন্য যথাসময়ে চূণ বা ক্যালসিয়াম ঘটিত খাদ্যের ব্যবহার প্রয়োজন। এ বিষয়ে আগে বিশদ আলোচনা হয়েছে।

মোটামুটি ক্যাক্টাস চাষে উপরোক্ত সার ব্যবহার বা খাদ্যোপদানের দর্শন (philosophy of mineral nutrition) মেনে চলা কর্তব্য।

(3) **উপযুক্ত স্থান নির্বাচন ঃ** ভারতবর্ষে প্রায় সমস্ত প্রকার ক্যাক্টিই বহিরাগত (exotic) জাত। Opuntia, Cereus, Corypantha এবং Echinopsis প্রভৃতির কয়েকটি প্রজাতি এখানে খুব ভালভাবে খাপ খাইয়ে চাষ করা যায় এবং এদের স্বাভাবিক বৃষ্টিপাত ও সূর্যালোকে চাষ করা সম্ভব। তবে বেশি বৃষ্টি বা সতেজ রোদ (scorching sun) ক্ষতিকর। বাসস্থান পরিবর্তন করে (change of habitat) খারাপ বা প্রতিকূল অবস্থানে এদের চাষ করলে খুব ধীর গতিতে তা কার্যকরী করা সম্ভব হয়। সে জন্য কতকগুলি অবস্থার উন্নতিকরণ প্রয়োজন। কলকাতার জলবায়ু হ'ল—শীতকালীন কয়েকমাস ছাড়া **উষ্ণ এবং আর্দ্র** (tropical and humid), কোন ক্ষেত্রেই আর্দ্রতার সঙ্গে উচ্চ তাপমাত্রাবস্থায় ক্যাক্টি চাষ নিয়ন্ত্রিত অবস্থা ছাড়া সম্ভব নয়। সে জন্য সব সময় এইসব গাছ আংশিক ছায়ায় (partial shade) এবং সোজাসুজি রোদ থেকে রক্ষা করা কর্তব্য। গ্রীষ্মের সকালের রোদ (3 ঘন্টা) এবং শীতকালীন সকালের রোদ (5 ঘন্টা) গাছের পক্ষে উপকারী। কাঁচের ছায়া এবং উপরে পলিথিনের ঢাকনা এবং দক্ষিণ-পশ্চিম থেকে সোজা সূর্যালোক থেকে গাছকে রক্ষা করা খুবই দরকার। গ্রীষ্মের তাপদাহের সময় এবং বর্ষার শেষদিকে কাঁচ বা পলিথিনের ঢাকনা ছাড়া চটের থলি বা নারিকেল ও কলাপাতার ঢাকনা দেওয়া খুবই দরকার এবং উপযুক্ত হবে। বৃষ্টির দিনে সোজাসুজি খোলা অবস্থায় কখনোই গাছ রাখা উচিত হবে না।

(4) **জল দেওয়া ঃ** ক্যাক্টাস চাষীরা প্রায়ই মুস্কিলে পড়েন এই ভেবে যে, কখন এবং কতটা জল দেওয়া দরকার। এই প্রশ্নের উত্তর এককথায় সোজাভাবে দেওয়া খুবই মুস্কিল। চাষের অবস্থান, গাছের জাত, মাটি, ঋতু প্রভৃতির উপর জল দেওয়ার পরিমাণ ও ব্যবধানের তারতম্য নির্ভর করে। সুতরাং বাস্তব অভিজ্ঞতার সাথে অধিতবিদ্যাকে এক্ষেত্রে কাজে লাগাতে হবে। বেশি জল দেওয়া কম জল দেওয়ার থেকে খুবই ক্ষতিকর। সাধারণতঃ বৃদ্ধির সময় সপ্তাহে

দুবার জল দেওয়া বিধেয়। বর্ষাকালে ছায়াযুক্তস্থানে যে সব গাছ জন্মাবে, তাদের ক্ষেত্রে সপ্তাহে একবার জল দেওয়া বিধেয়। শীতকালে কতকগুলি প্রজাতি পূর্ণ বিশ্রাম করে এবং সেসব গাছে মাসে একবারের বেশি জল দেওয়া উচিত নয়। কতকগুলি চুলযুক্ত গাছে (hairy plants) এবং কতকগুলি বিশেষ খরা-সহনশীল জাতের ক্ষেত্রে (drought-loving plants) প্রাক্-বর্ষায় 1-2 বার গাছকে মুক্তভাবে সিক্ত করানো প্রয়োজন হয়। বছরের অন্যান্য সময়ে একটা নির্দিষ্ট ব্যবধানে জল দেওয়া বাঞ্ছনীয়।

জলের মান খুবই গুরুত্বপূর্ণ। নিরপেক্ষ বিক্রিয়ার জল খুব আদর্শ। এক্ষেত্রে বর্ষার জল ক্যাক্‌টিতে প্রয়োগ করা ভাল। জলে যাতে একটুও সোডিয়াম ক্লোরাইড না থাকে, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। **বর্গের** (Borg) মতে যে সব জলে প্রতি 1000 সোডিয়াম ক্লোরাইডের মধ্যে 1 ভাগও বর্তমান এবং যদি তাতে প্রতি 100 ভাগের 3 ভাগ ক্যালসিয়াম কার্বোনেট থাকে তাহলে সেজল কখনোই সেচের জন্য ক্যাক্টাসের ক্ষেত্রে ব্যবহারযুক্ত হবে না বা সযত্নে পরিহার করা ভাল।

সাধারণত **খুব ভোরে সূর্য ওঠার সময় জল** দেওয়া সব থেকে ভাল। গ্রীষ্মকালে যে কোন বিপদ এড়ানোর জন্য সকাল আটটার আগে অবশ্যই জল-দেওয়ার কাজ সম্পূর্ণ করা কর্তব্য। সন্ধ্যার দিকেও জল দেওয়া যাবে, তবে মাটি ঠাণ্ডা হওয়ার জন্য আগে যথেষ্ট সময় দিতে হবে, তারপর জল দেওয়া উচিত হবে। পরিপূর্ণ সূর্যা-লোকে জল দিলে বাষ্পীমোচন অপেক্ষা অধিকতর পরিমাণে গাছের কোষগুলি জল গ্রহণ করে ও ফুলে ওঠে এবং অনেক ক্ষেত্রে কোষ-প্রাচীর চাপ সহ্য করতে না পেরে ফেটে যায়। এক্ষেত্রে তাই আভ্যন্তরীণ বা বহির্ভাগে গাছের প্রভূত ক্ষতি হয় এবং ফলতঃ গাছ মারা যায়। কাণ্ডে অত্যধিক জল ঢালা খুব ক্ষতিকর। চুল যুক্ত গাছ ব্যতীত অন্যান্য গাছে সিরিঞ্জের সাহায্যে গ্রীষ্মকালে জল স্প্রে করলে খুব ভাল ফল পাওয়া যাবে।

(5) **শস্যরক্ষা ব্যবস্থা ঃ** আপাতঃদৃষ্টিতে অধিকাংশ ক্যাক্‌টি খুব শক্ত গাছ, কিন্তু এদের অধিকাংশই রোগ-পোকাতে সহজে আক্রান্ত হয়। খুব ক্ষতি না দেখার আগে এদের বোঝা খুব শক্ত। প্রাথমিক ভাবে এদের বৃদ্ধি রহিত হওয়া, সতেজতা কমে যাওয়া প্রভৃতি লক্ষ্য করা গেলেই খুব ভাল করে গাছগুলি পরীক্ষা করতে হবে! যদি কিছুই না বোঝা যায়, তাহলে উপড়ে ফেলে সেই গাছের নীচের অংশ খুব ভাল করে পরীক্ষা করতে হবে। কারণ বোঝা গেলে ঔষধের বিধি ব্যবস্থা নিতে হবে সঙ্গে সঙ্গে।

সারা বছরে শস্য রক্ষার একটা নির্দিষ্ট ছক করে ফেলতে হবে। সর্বদা

পারিপার্শ্বিক অবস্থান খুবই পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে, যাতে কোনরূপ রোগ-পোকার জীবাণু বাসা বাঁধতে না পারে। প্রতি 3 সপ্তাহ অন্তর একবার **একালাক্স** (0.01-0.03%) দ্রবণ বা মাটিতে এই একই ঔষধ (0.03—0.04% দ্রবণ) ব্যবহার করলে দয়ে পোকা বা **মিলিবাগ** (mealybug—*Pseudococus sp.*) ধ্বংস হবে। তামাক সেদ্ধ (Nicotine decoction) জল **লাল মাকড়সা** (Red spider or Red mite—*Tetramychus telarius)* দমনে খুবই কার্যকরী। অন্যান্য পোকার জন্য **এন্থিও** (Anthio) খুব ভাল ফল দেয়।

বিভিন্ন প্রকার **রোগের** মধ্যে কলার রট্ (Collar rot), গোড়াপচা (Root rot), শুকনো পচা (dry rot) প্রভৃতির ক্ষেত্রে নিয়মিত তামাক ঘটিত ঔষধ (যথা—ব্লাইটক্স, নীল তামা বা Blue copper) 10—15 দিন অন্তর স্প্রে করা বাঞ্ছনীয়, বিশেষ করে গ্রীষ্ম, বর্ষা ও প্রাক—শীতকালীন সময়ে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এছাড়া, মাটির মিশ্রণ তৈরীর সময় মাটিতে **ছত্রাকনাশক** (fungicide) ঔষধ দিয়ে শোধন করা কর্তব্য।

(6) **জোড়কলম** ঃ অধিকাংশ জাতের ক্যাক্টাস্ই বিদেশ থেকে আমদানী করা হয়েছে। তাই এদের যত্ন পরিচর্যা করে সঠিক দৈহিকবৃদ্ধি ও প্রকৃতিগত বিকাশ ঘটাতে বাধা সৃষ্টি করেছে আমাদের পূর্বাঞ্চলের উষ্ণ এবং আর্দ্র জলবায়ু। এই অসুবিধার হাত থেকে রেহাই পেয়ে ক্যাক্টাসের সুস্থ ও সঠিক বৃদ্ধি ঘটাতে **জোড়কলম** অবশ্যই প্রয়োজন। এতে যে সব সুবিধাগুলি পাওয়া যাবে, তা হ'ল—

(ক) যে সব ক্যাক্টাসের জাতগুলি খুব ধীরে বাড়ে, তাদের জোড়কলমের সাহায্যে অল্প সময়ে মনোমত বৃদ্ধি ঘটানো সম্ভব হবে।

(খ) বিদেশী জাত সহজেই জোড়কলমের সাহায্যে আমাদের প্রাকৃতিক পরিবেশকে মানিয়ে নিতে পারে।

(গ) কিছু কিছু জাতের ক্যাক্টাসের শিকড়ের বাড় খুবই কম। আবার কিছু জাত আছে, যারা খুব ভাল ফুল দেয় না। এই সমস্ত জাতকে উপযুক্ত জাতের **গোড়ার** (Rootstock) উপর জোড়কলম করলে আশানুরূপ ফল পাওয়া যাবে।

(ঘ) রোগগ্রস্ত ভাল জাতের ক্যাক্টাসকে শেষরক্ষার জন্য সেই জাতের রোগমুক্ত সামান্য একটু অংশ অন্য একটি সুস্থজাতের উপর বসিয়ে জোড়কলম বাঁধলে, ঐ জাতটি বাঁচানো সম্ভব হবে।

(ঙ) জোড়কলমের মাধ্যমে সুন্দর সুন্দর আকর্ষণীয়রূপে আমরা ক্যাক্টাসের আকার পেতে পারি।

(চ) জোড়কলমের সাহায্যে খুব তাড়াতাড়ি বংশবৃদ্ধি ঘটানো সম্ভব।

জোড়কলম করার সময় কতকগুলি গুরুত্বপূর্ণ কথা স্মরণ করা দরকার, যেমন—

(ক) **গোড়া** (stock) এবং **আগা** (scion) গাছের সম্বন্ধ পরস্পর সহযোগী (compatible) হওয়া বাঞ্ছনীয়।

(খ) দুটির বৃদ্ধি স্বভাব মোটামুটি একধরনের (uniform) হওয়া বাঞ্ছনীয়।

(গ) 70%-এর বেশি আপেক্ষিক আর্দ্রতা জোড়কলম বাঁধার সময় থাকা উচিত নয়।

(ঘ) ঐ সময় তাপমাত্রা 70°—90° ফা.-এর মধ্যে থাকা বাঞ্ছনীয়। যদি জোড়কলম বাঁধার সময় বাতাস শুষ্ক থাকে, তাহলে ঐ সময় এমনকি 125° ফা. বা বেশি তাপমাত্রায়ও জোড় বাঁধা সম্ভব। আমাদের আবহাওয়ায় এরূপ অনেক পরীক্ষিত প্রমাণ রয়েছে এবং এতে সুবিধাও অনেক।

যদিও তত্ত্বগতভাবে একটি ক্যাক্টাসের সঙ্গে আরেকটি ক্যাক্টাসের জোড়কলম বাঁধা যেতে পারে, কিন্তু কার্যতঃ সর্বদা দেখতে হবে **ডগা** (stock) এবং **আগা** (scion) ক্যাক্টাসের সঙ্গে যতক্ষণ পর্যন্ত না জোড়কলমের উপযুক্ত হচ্ছে, ততক্ষণ পর্যন্ত এদের বৃদ্ধি বা বাড় কম হয় বা আদৌ হয় না।

বিভিন্ন প্রকারের জোড়কলমের মধ্যে ক্যাক্টাসের পক্ষে সহজ ও পরিচিত পদ্ধতি হ'ল দুটি, যথা—(ক) **চ্যাপ্টা জোড়কলম** (Flat grafting) এবং **'V' আকৃতির জোড়কলম** (Cleft or Wedge grafting)।

ক্যাক্টাসের চ্যাপ্টা জোড়কলম করা খুবই সহজ। প্রথমে এমন দুটি ক্যাক্টাস নিতে হবে যাদের মধ্যে জোড়কলম হিসাবে সহজে খাপ খাবে। যে ক্যাক্টাসটিকে গোড়া হিসাবে ব্যবহার করা হবে, তার আগাটিকে একটি ধারাল বীজাণুমুক্ত ছুরি দিয়ে আড়াআড়িভাবে কেটে ফেলতে হবে। এইবার আর একটি ভাল জাতের ক্যাক্টাসের ডগা আড়াআড়িভাবে কেটে এনে পূর্বের ক্যাক্টাসের মাথা এমনভাবে বসাতে হবে যাতে কাটা অংশ দুটি একটি অপরটির মাপে রাখা হয় এবং **জোড়ের মধ্যে যেন কোন বাতাসের বুদ্বুদ্** না থাকে। এইবার এই কাটা অংশের আগায় নরম কিছু রেখে একটি সূতা বা রাবারের ফিতের সাহায্যে চেপে রাখতে হবে। খোলাকাটা অংশে গন্ধক গুঁড়া ছিটিয়ে জোড়টিকে ঠাণ্ডা জায়গায় একটি পলিথিন ব্যাগ দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। ক্যাক্টাসের জাত, বয়স ও আকৃতির উপর নির্ভর করবে কত দিনে, ঘণ্টায় বা সপ্তাহে এই জোড় বাঁধবে। জোড় বেঁধে গেছে নিশ্চিত হলেই তবে বাঁধন খুলে

দিতে হবে। এই সমস্ত পদ্ধতিটি খুবই যত্নে এবং ধীরে-সুস্থে করা ভাল। জোর-জবরদস্তি করলে গাছেরই ক্ষতি হবে।

দ্বিতীয় পদ্ধতিতে 'V' আকৃতির গোঁজ (Cleft or Wedge) ডগা ও আগাতে সমানভাবে করে জোড়কলম সহজে করা যায়। তবে এতে একটু অভিজ্ঞ হাতের ছোঁয়া থাকা বাঞ্জনীয়। এখানেও পূর্বের মত দুটি জাতের ক্যাক্টাস আবশ্যক। এক্ষেত্রে আড়াআড়ি গা কেটে দুটিকেই 'V' আকৃতি কেটে একটি "গোঁজ" আর একটি 'গোঁজে'র উপর ভাল করে খাপে খাপে বসিয়ে দিতে হবে। এরপর আগের পদ্ধতির ন্যায় ব্যবস্থা নিয়ে কাজটি সুসম্পন্ন করতে হবে।

জোড়কলম করার সময় : যেসময় ক্যাক্টাস সুপ্ত অবস্থায় থাকে, অর্থাৎ বৃদ্ধি কম হয়, সেই সময় যদি জোড়কলম করা হয়, তাহলে অকৃতকার্য হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে। কলকাতার জলবায়ুতে **বিভিন্ন সময়ে জোড়কলমের সাফল্য নিম্নরূপ** পাওয়া গেছে।

ফেব্রুয়ারী-এপ্রিল	: 100%
মে-জুলাই	: 85-90% (কিছু জোড়কলম এসময় শুকিয়ে যায়)।
মধ্য জুলাই-সেপ্টেম্বর	: 75% (Crested জাত পচে যায়)।
অক্টোবর-নভেম্বর	: 60% (জোড় বাঁধে, কিন্তু বেশির ভাগ খাপ খায় না)।
ডিসেম্বর-জানুয়ারী	: 30-40% (খুব বেশি বাতিল হয়)।

এসব সত্ত্বেও জরুরী প্রয়োজনে বছরের যে কোন সময়ে গুরুত্বপূর্ণ যে কোন ক্যাক্টাসের জোড়কলম করা যেতে পারে এবং বাঁচানোর চেষ্টা করা যেতে পারে।

জোড়কলম করার পর বিশেষ যত্ন এবং পরিচর্যা দরকার। প্রত্যেকটি ক্যাক্টাস জোড়কে পলিথিন বা কাঁচ দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। জোড়ের গোড়ার অংশটুকু পরিষ্কার রাখতে হবে এবং নিয়মমাফিক গোড়ায় এমনভাবে জল দিতে হবে, যাতে জোড়লাগা জায়গায় আদৌ জল না লাগে। সাবধানতা হিসাবে ঐ অংশটুকু সর্বদা পরিষ্কার রাখতে হবে এবং প্রয়োজনে ঔষধ দিতে হবে। যদি দেখা যায় যে, জোড়কলমে গোড়ার অংশ আগার সঙ্গে খাপ খাচ্ছে না বা খাওয়াতে পারছে না, তা বুঝে দেখতে হবে আগার অংশ বাড় নিচ্ছে কিনা বা শিকড় বেরুচ্ছে কিনা। তখন ঐ অংশটুকুকে আবার অন্য জাতের গোড়ার উপর বসিয়ে জোড় বাঁধার ব্যবস্থা নিতে হবে।

ক্যাক্টাস উৎসাহীদের জন্য পরবর্তী পৃষ্ঠায় কয়েকটি উল্লেখযোগ্য জাতের জোড়কলমোপযোগী জোড়ের নাম দেওয়া হ'ল —

গোড়া হিসাবে উপযুক্ত (Root stock)	আগা হিসাবে উপযুক্ত (Scion)
(1) *Lemaireocereus pruisosus* :	(ক) *Cephalocereus senilis*
	(খ) *Cleistocactus strausii*
	(গ) *Mammillaris* varieties
(2) *Cephalocereus nobilis* (hybrid) :	(ক) *Astrophytum* varieties
	(খ) *Echinopsis eyriesii farm cristata.*
	(গ) *Notocactus* varieties
(3) *Selenicereus macdonaldiac* :	(ক) *Mammillarias gracilis*
	(খ) *Aporocactus flageliiformis.*
	(গ) *Chamaecereus silvestrii*

এদের সঠিক পরিচিতি, জোড়কলম বাঁধার সাফল্য প্রভৃতি ক্যাক্‌টাস-প্রেমীদের অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করবে।

ক্যাক্‌টাস্‌ চাষের যন্ত্রপাতি (Implements for growing Cactus)

ক্যাক্‌টাস্‌ উৎসাহীদের বীজবপন, চারা রোপন (বীজশোধন, ঔষধ ছড়ানোর যন্ত্রপাতি, রোয়ার জন্য যন্ত্রপাতি, প্রভৃতি), লেভেল, জোড়কলম প্রভৃতির জন্য যন্ত্রপাতি, যথা—লম্বা ধারাল ছুরি সমূহ, বিভিন্ন শক্তির **রাবার ব্যাণ্ড**, আগাছাদমন ও গাছের ছাল থেকে কাঁটা ছাড়ানোর জন্য বিভিন্ন ধরনের **টুইজার** (tweezers), টব ধরার জন্য বিভিন্ন ধরনের **চিমটা** (tongs) প্রভৃতি প্রয়োজন হয়।

এছাড়া, স্প্রে করার জন্য **সিরিঞ্জ** (syringes), জল দেওয়ার উপযুক্ত পাত্র (Watering Cans)—লম্বা সরুমুখ সহ অথবা বিভিন্ন জায়গায় যুক্ত করার জন্য **হোস্‌পাইপ** (hosepipe) প্রভৃতিও দরকার। এ ছাড়া, ক্যাক্‌টাস-চাষীরা জল অম্ল করার জন্য **এক বোতল অম্ল, কলের জল নরম করার জন্য একটা বড় বোতল** (vassel for de-alkalizing or softening tap water) প্রভৃতিও রাখা আবশ্যক। তাছাড়া, **কতকগুলি মাটির স্তর** (substratum), যথা—fireclay, perlite, vermiculite, pumice প্রভৃতি, অথবা **মাটির উপযুক্ত মিশ্রণ** এবং গাছ লাগানোর জন্য **উপযুক্ত পাত্র**, যথা—টব, টিন, বাটি বা খোল (bowls),

অথবা **প্ল্যাষ্টিক** কিংবা **ধাতুর বাক্স** প্রভৃতি দরকার। এছাড়া চাই যথেষ্ট সংখ্যক **ব্রাস** (brushes)—পরাগ-সংযোগ ঘটানোর জন্য, এবং কিছু **টেষ্টটিউব**—পরাগ-রেনু রাখার জন্য, এবং ফল ও পরিষ্কার বীজ রাখার জন্য।

ক্যাক্‌টাসের ব্যবহার (Uses of Cacti)

ক্যাক্‌টির ব্যবহার বহুবিধ। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, কতকগুলি Cerci এর বড় ফল এবং Opuntias এর ফল **মেক্সিকো আদিবাসীদের ক্ষেত্রে একটি সুস্বাদুখাদ্য।** **"টুনাস"** ("tunas" বা **"ক্যাক্‌টাস্ ডুমুর"** (Cactus fig) তাজা অবস্থায় খাওয়া যায় বা চিনির সঙ্গে সংরক্ষণ করা যায়, অথবা এর থেকে **সুরা** (alcohol) তৈরী করে খাওয়া যায়। শুষ্ক সময়ে ফলগুলি পাকে এবং ফলগুলি খাবার সময় তুলে রাখা যায়, যে সময় অন্যান্য ফসল সাধারণতঃ মার খায় বা ধ্বংস হয়ে যায়।

আমেরিকায় ক্যাক্‌টি প্রায়ই সমস্ত **উপজাতিদের তৃষ্ণা** বা **ক্ষুধা** থেকে অনেক সময় বাঁচাতে সাহায্য করে। ব্রাজিলের কিছু অংশে কন্টকবিহীন Opuntias এখনো **সুস্বাদু ও উৎকৃষ্ট পশুখাদ্য** হিসাবে ব্যবহৃত হয়।

অতিবৃহৎ **দক্ষিণী এরিজোনাতে** (Southern Arizona—*Carnegia gigantea)* অতি খরাতেও ফল ধরে। অন্যান্য অনেক ক্যাক্‌টির মত এগুলোতে বিভিন্ন প্রকার **ক্ষার জাতীয় পদার্থ** (alkaloids) পাওয়া যায় এবং এ গুলোর বিশদ গবেষণা এখনো দরকার, যাতে এসব থেকে **জীবন-প্রদায়িণী ঔষধপত্র তৈরী করা যেতে পারে।**

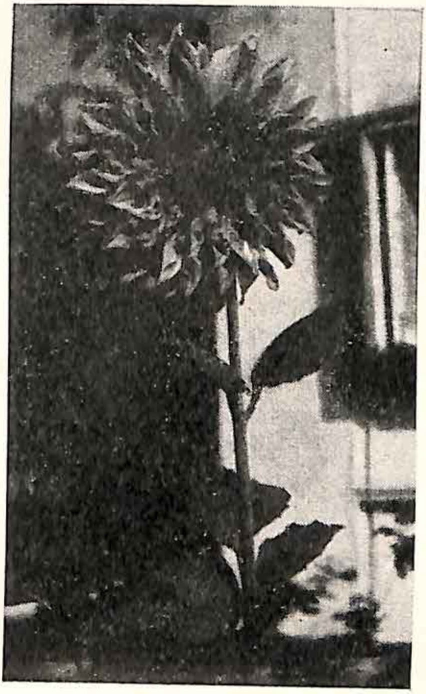
Selenicereus grandiflorus-এর রসে এই ক্যাক্‌টাসের বিশাল ফুলকে "Queen of the Night" বা **"রাতের রানী"** বলে। এর থেকে সুপরিচিত **গ্লাইকোসাইড্** (glycoside) পাওয়া যায়, যা নাকি **হৃদ্‌রোগীদের একটি মহৌষধ।**

মেক্সিকোর *Lophophora williamsii* (একে "Peyotl" ও বলে) থেকে ভাল **মাদক জাতদ্রব্য** (narcotics) তৈরী হয় এবং একে একসময় **"ভারতীয় আচারের নিদর্শন"** (Object of an Indian cult) বলা হত। এতে যে সব ক্ষারীয় পদার্থ (alkaloids, যথা—mescalin, anhalonin এবং pelotin) থাকে, তার থেকে রং এবং **গভীর মতিভ্রমের** (sound halucinations) **দ্রব্য** তৈরী করা সম্ভব। এই ক্যাক্‌টিগুলি সম্পূর্ণ কন্টকবিহীন, ছোট্ট শরীর এবং লম্বা শালগমের মত মূল (large turnip-like root) থাকে।

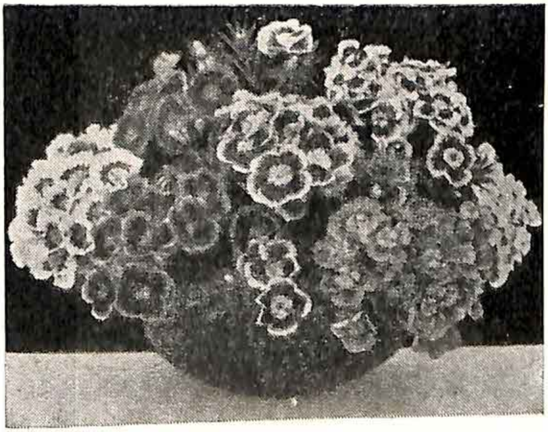
উত্তর এবং দক্ষিণ আমেরিকার সুবৃহৎ ক্যাকটির থামের মত কাণ্ড থেকে **"কাঠ"** (wood) পাওয়া যায়, যা খুবই হাল্কা, কিন্তু শক্ত এবং গাছবিহীন ফাঁকা এলাকায় এই ক্যাক্টি সহজেই **ঘরবাড়ী, আসবাবপত্র, বাসনপত্র ও জ্বালানি প্রভৃতি** তৈরীতে সাহায্য করে।

মেক্সিকোতে জীবিত Cerei (*C. marginatus)* ক্যাক্টি বাগান ও বারান্দার সামনে লনে লাগান হয় এবং এদের থেকে **মোটা ও অপ্রবেশ্য** (mipenetrable) **বেড়ার কাজ** দেয়। সস্তার **এনিলিন রং** আবিষ্কার ছড়িয়ে যাওয়ার আগে **কতকগুলি** opuntias **প্রজাতিকে কয়েকটি পোকা-বসবাসকারী গাছ** (host plants) হিসাবে ব্যবহার হত এবং **এইসব পোকা থেকে বহুমূল্য লাল রং "কোচিনীল"** (Cochineal) তৈরী হত। মেক্সিকোতে এই রঙের উৎপাদন প্রায় বছরে 500 টনে পৌঁচেছিল এবং জাতীয় আর্থিক সাশ্রয়ের প্রতীক বলে প্রতিপন্ন হয়েছিল।

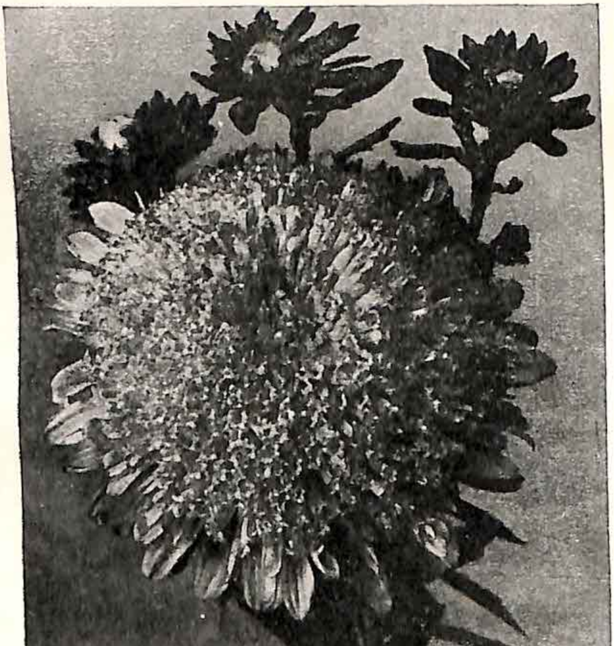
সুতরাং ক্যাক্টাসের আর্থিক গুরুত্ব আজ সারাবিশ্বে সহজেই অনুমেয়। শুধুমাত্র শখের গাছ না হয়ে ক্যাক্টাসের এবং বিধি ব্যবহারের কথা সবাইকে আজ ভাবতে হবে ও এ ব্যাপারে মৌলিক গবেষণার আশু প্রয়োজন। জাপান, যুক্তরাষ্ট্র (U.S) এবং পশ্চিম জার্মানীতে সাকুলেন্ট ও ক্যাক্টাসের উপর ব্যবসাভিত্তিকভাবে বড় বড় সব ফার্ম বা খামার গড়ে উঠেছে এবং বিশ্বের বাজারে তারা চুটিয়ে ব্যবসা করছে। আমরা এদিকটাও ভেবে দেখতে পারি বৈকি।



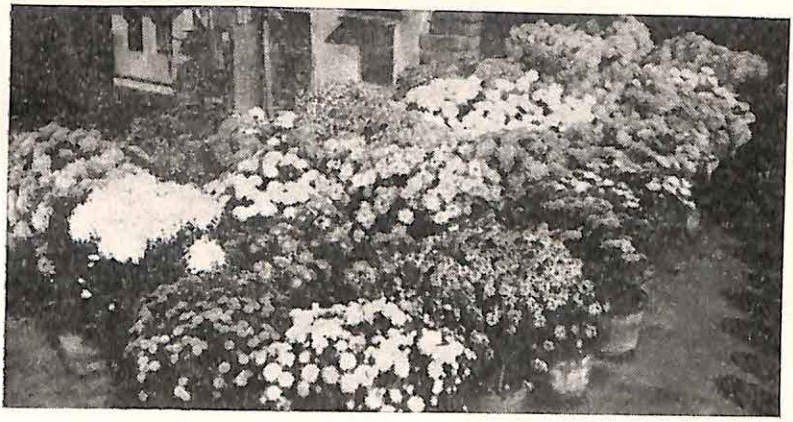
Dahlia



Sweet William *



Aster *



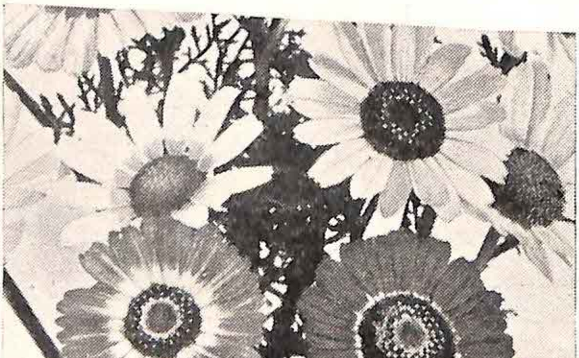
Chrysanthemum



Rose



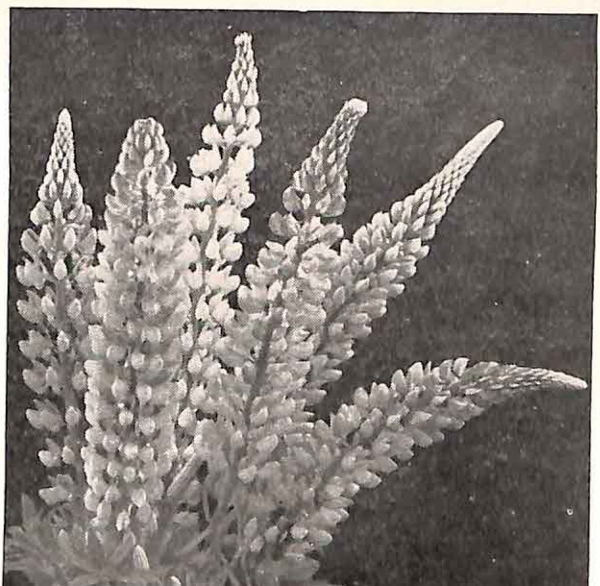
Marigold



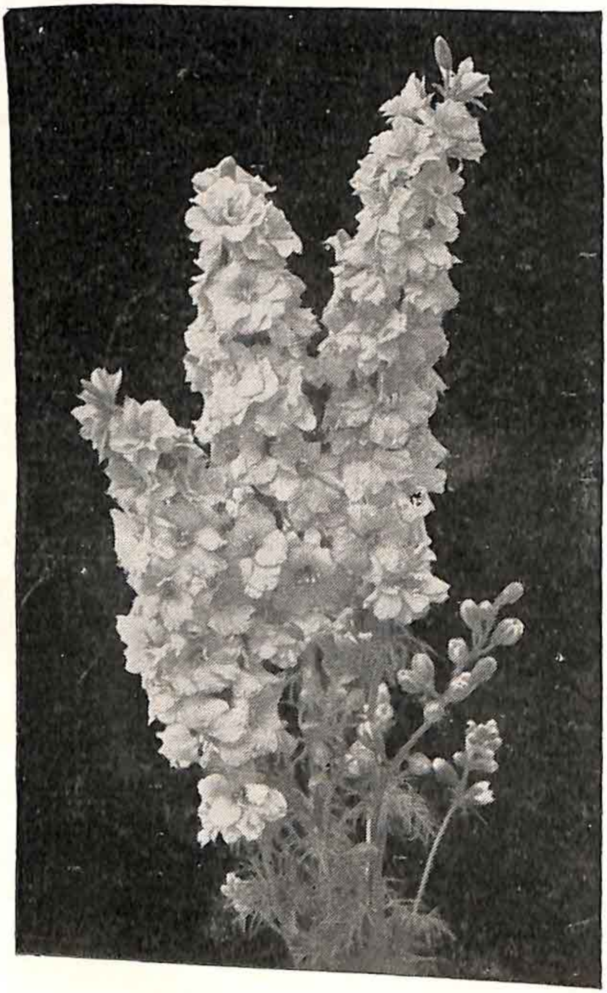
Annual Chrysanthemum *



Dianthus *



Lupinus *



Larkspurs *

* চিহ্নিত চিত্রগুলি M/s. Suttons and Sons (India) Pvt. Ltd. এর সৌজন্যে প্রাপ্ত।

ফুলচাষ

(Floriculture)

ভূমিকা

ফুল প্রাকৃতিক সৌন্দর্যবৃদ্ধির এক চিত্তাকর্ষক বস্তু। সব মানুষই ফুল ভালবাসে। মানুষের সুক্ষ্মবৃত্তি, অনুভূতি ও কোমলতাপূর্ণ মনের দরজায় তথা প্রাকৃতিক সৌন্দর্য-বৃদ্ধিতে ফুল নৈসর্গিক শোভা বর্ধন করে। এছাড়া আমাদের বিভিন্ন ধর্মীয়, সামাজিক আচার-অনুষ্ঠানে, বিবাহে, উৎসবে, মৃত্যু তথা শ্রাদ্ধ-শান্তিতে ফুল একটি বিশিষ্ট ধর্মীয় উপকরণ। ফুলচাষ তাই একটি পবিত্র কৃষিব্যবসা হিসাবে এখন সর্বজনবিদিত। সব্জী এবং ফুলচাষে অন্যান্য ফসল চাষ অপেক্ষা শারীরিক পরিশ্রম অনেক কম। সে তুলনায় আয় ভাল।

মানুষের সভ্যতার ক্রমবিকাশের সঙ্গে সঙ্গে অন্যান্য খাদ্য-ফসলের চাষের সাথে ফুলচাষের ব্যাপকতা ও প্রবণতা বৃদ্ধি পেয়েছে। গ্রাম ও নগর সভ্যতায় ফুলচাষ তাই আজ অপরিহার্য। বাড়ীর আঙ্গিনায়, উঠানের চারপাশে প্রত্যেক গৃহস্থই কিছু না কিছু দু'চারটি ফুলের গাছ স্বভাবতই না লাগিয়ে পারে না। সারাদিনের ক্ষুন্নিবৃত্তির তাগিদে নিরলস পরিশ্রমের পর ফুলের বাগানে যে কোন মানুষই প্রাকৃতিক সৌন্দর্য উপভোগ করেন। একটি চীনা প্রবাদবাক্য বলে, "Habits and Customs differ, but all people have the love of flowers in common", অর্থাৎ স্বভাব ও রীতি ভিন্ন হলেও সব মানুষই ফুল ভালবাসে।

ব্যবসাভিত্তিকভাবে ফুলচাষকে কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায়, যেমন—(১) **কাটাফুলের উৎপাদন** (Production of cut flowers), (২) **টব বা মাটির পাত্রে ফুলের ৎপাদনউ** (Production of potted flowers), (৩) **কন্দ, মূল বা গেঁড়জাতীয় ফুলের চাষ** (Growing flowering bulbs and corns) এবং (৪) **মাটিতে কেয়ারী করে ফুলের চাষ** (Production of bedding flowers)। একবর্ষজীবি (Annuals), দ্বিবর্ষজীবি (Biennials) এবং বহুবর্ষজীবি (Parennials) ফুল বাগানে বিভিন্নসময় বা ঋতুতে কিংবা সারা বছর ধরে শোভা বর্ধন করে।

গোলাপ, ডালিয়া, শীতকালীন একবর্ষজীবি ফুল (winter annuals), রজনীগন্ধা, পপী, বেল, যুঁই, গন্ধমালতী, ক্যালেণ্ডুলা, কসমস, জিনিয়া, এ্যাস্টার,

প্যান্সী, পিটুনিয়া, ফ্লক্স, জবা, পদ্ম প্রভৃতি যে কোন ফ‍ুলচাষেই তাদের বিশেষ চাষপদ্ধতি আগে জানা দরকার। এদের রং-বাহারী জাত, লাগানোর সময়, বংশবিস্তার, সার প্রয়োগ, জলসেচব্যবস্থা, চাষপদ্ধতি, ফ‍ুলতোলা প্রভৃতি অন্যান্য যে কোন ফসল চাষ থেকে সম্পূর্ণ আলাদা। এই অধ্যায়ে পৃথক পৃথকভাবে কয়েকটি প্রধান ফ‍ুলের চাষপদ্ধতি ও কলাকৌশল আলোচনা করা হ'ল।

গোলাপ

[**The Roses :** *Rosa chinensis*
R. damascena, R. foetida, R. gallica,
R. gigantea, R. moschata, R. multiflora,
R. wichuroina]

সমস্ত ফ‍ুলের মধ্যে গোলাপ একটি অত্যন্ত জনপ্রিয় ফ‍ুল। ভালবাসার প্রতীক হ'ল গোলাপ ফ‍ুল। একে ফ‍ুলের 'রাণী'ও বলা হয়। পৃথিবীর প্রায় সব মানুষই তাই গোলাপ ভালবাসে। লন, বাগানের ধার, কুঞ্জবন (arbours), জাফ্‌রি (trellis), কেয়ারি, পাতাবাহারী ক্ষুদ্র বৃক্ষের ঘন সারি (hedges) প্রভৃতিতে গোলাপের চাষ করা যায়। লাল, হলুদ, হল্‌দে-লাল, বাদামী-লাল, রক্তাভ-লাল প্রভৃতি বিভিন্ন জাতের রং-বাহারী গোলাপের চাষ করা হয়।

উৎপত্তি ও বিস্তৃতি

গোলাপ ফুলের আদি জন্মস্থান তথা উৎপত্তিস্থল নিয়ে নানা মতবাদ চালু আছে। অতি প্রাচীনকালে ১৮০০ খৃষ্টাব্দের আগে বা পরে ভারতবর্ষে গোলাপ ফ‍ুলের চাষ ছিল। 'রাজ-নির্ঘণ্টে' উল্লিখিত 'শতপত্রী' গোলাপ ফ‍ুল বলে অনেকে অভিহিত করেন। অনেকে আবার 'সেবন্তী' বা 'সেঁওতী'কে 'শ্বেত গোলাপ' বলে থাকেন। প্রাচীনকালের বন্য গোলাপকে (*Rosa gigantea*) 'এলা গোলাপ' নামে এখন চাষ করা হয়। এগুলি গন্ধহীন। এছাড়া অন্যান্য বন্য গোলাপের মধ্যে *R. clinophylla, R. eglanteria, R. foetida, R. macrophylla* প্রভৃতি ১০টিরও বেশী বন্য জাত ভারতে দেখা যায়।

অধুনা উন্নত জাতের সুগন্ধিযুক্ত রং-বাহারী গোলাপ বিভিন্ন জাতের গোলাপ-ফ‍ুলের মিলনের ফলে প্রজনন বিদ্যার নানাপ্রকার উন্নত কলা-কৌশলে সৃষ্টি হয়েছে এবং পৃথিবীর প্রায় সর্বত্র বিস্তারলাভ করেছে।

জাত ও শ্রেণী

প্রায় 120টি জাতের মধ্যে, সমস্ত প্রকার গোলাপকে প্রধানতঃ দু'ভাগে ভাগ করা

যায়, যথা—(1) **ঝাড় গোলাপ** (Bush roses) এবং (2) **লতানো গোলাপ** (Climbing roses)।

ঝাড় গোলাপ : বিভিন্ন প্রকার ঝাড় গোলাপের মধ্যে নিম্নলিখিত কয়েকটি শ্রেণী প্রধানতঃ উল্লেখযোগ্য :

(1) **শংকর বা হাইব্রীড্ টিস্** (*Hybrid teas* বা *HT*) : টি-রোজ এবং হাইব্রীড্ পার্পিচুয়ালের মধ্যে মিলনের ফলে এই প্রকার শংকর ঝাড় গোলাপের সৃষ্টি হয়েছে। এটি খুব জনপ্রিয় জাত এবং বাগানে নিশ্চিতভাবে লাগানো যায়। এদের বেঁটে ঝুপসি প্রকৃতির (dwarf bushy nature) জন্য বড়, ছোট যেভাবে দরকার, সেইভাবে গাছের আকার করে রাখা যায়। বছরের প্রায় সারা ঋতুতে এই জাতের গোলাপ গাছে বারংবার ফ্ল ফোটে (re-current bloom)। কাটাফ্লের চাষ অথবা বাগান সাজানোর জন্য এই শ্রেণীর গোলাপ তাই খুবই জনপ্রিয় এবং অপরিহার্য। সাধারণতঃ এই জাতের গোলাপ গাছ 2-6 ফুট বা বেশি লম্বা হয়। আবহাওয়া, চাষপদ্ধতি প্রুণিং প্রভৃতির উপর এদের দীর্ঘতার পরিমাণ নির্ভর করে। এই প্রকার গোলাপের নানা প্রকার বাহারী রঙ এবং জাত পাওয়া যায় এবং সবগুলিই কাটাফ্লের চাষের পক্ষে উপযুক্ত। এদের অনেক জাত খুব সুগন্ধিযুক্ত বিশেষ করে খুব ভোরের বেলায়। তখন গোলাপের পাপড়ির গোড়া থেকে সুগন্ধি তেল (fragrant oil) বাষ্পীভবন হয়ে উড়ে যায়। এই শংকর গোলাপের বিভিন্ন রঙের জাতগুলি নিম্নরূপ :

লাল : ক্রিমশন্ গ্লোরী (খুব সুগন্ধি), ক্রিষ্টোফার ষ্টোন্, ইটোইল্-ডি-হলাণ্ডি, ক্রিশ্চিয়ান্ ডিয়ার, পাপা-মাইল্যাণ্ড (সুগন্ধি), ফ্রাগ্রান্ট্ ক্লাউড্ প্রভৃতি।

ফ্যাকাশে লাল (Pink) : দয়িন্তী বেস্, পিকচার, ডি ডক্টর, বেটি আপ-রিচার্ড, এডিটর ম্যাক্ফায়ারল্যাণ্ড, আইফেল টাওয়ার (সুগন্ধি), কুইন্ এলিজাবেথ, মাইকেল, মাইল্যাণ্ড প্রভৃতি।

হলুদ : গোল্ডেন্ ডন্, ডেবোনেইর, ম্যাক্গ্রেডিস ইয়োলো, ইক্লিপ্স, কিংস র‍্যান্স্যাম (সুগন্ধি), সামার সানসাইন (গভীর হলুদ) প্রভৃতি।

সাদা : পেড্রাল্বেস, ম্যাক্গ্রেডিস্ আইভরি, সাদা ডানা (White wings), স্নোবার্ড, এম্মি (Mme), জুলস্ বুচে, ভার্গো প্রভৃতি।

মিশ্রণ (Blends) : এম্মি (Mme), আমেরিকান্ হেরিটেজ, হেন্‌রি গুইলট্, প্রেসিডেন্ট হারবার্ট হুভার, কিস্ অফ্ ফায়ার (হলুদের উপর লাল ছিটে), পিস (Peace) বা শান্তি (হলুদ ফ্ল, ধার ফ্যাকাশে

লাল) প্রভৃতি।

সিঁদুরে কমলা ঃ মন্টেজুমা।

ল্যাভেণ্ডার নীল ঃ ব্লু মুন্ (Blue Moon)।

(2) **ফ্লোরিবুন্দা গোলাপ (Floribunda Roses) ঃ** এই জাতের গোলাপ গাছ বেড্ বা কেয়ারী করে যেখানে বেশি ফুলের দরকার, সেখানে চাষ করা হয় (Bed Planting)। এই শ্রেণীর গোলাপও খুব জনপ্রিয়। এদের ফুল গুলি আকারে একটু ছোট হয় এবং থোকা থোকা ধরে। এদের অধিকাংশ জাতই খুব শক্ত গাছ। কতকগুলিকে কাটাফুলের জন্যও চাষ করা যায়। এই প্রকার রং-বাহারী জাতগুলি নিম্নরূপ ঃ

লাল ঃ ডোনাল্ড প্রায়র, লাল পিনোকচিয়ো, এ্যালেন. ফ্রেন্সাম, ফ্লোরাডোরা, ওয়ার্ল্ড'স্ ফেয়ার প্রভৃতি।

হলুদ ঃ গোল্ডি কক্স, কিংবোরিয়াম প্রভৃতি।

ফ্যাকাসে লাল (Pink) ঃ রোজেনেল্ফি, বেট্টি প্রায়র, এল্সি পল্সেন, ফ্যাসন, পিঙ্কি, পিন্নোচিত্ত প্রভৃতি।

সাদা ঃ সামার স্নো, ডাগমার স্পেইথ, আইরিন অফ্ ডেনমার্ক, স্নোব্যাঙ্ক প্রভৃতি।

(3) **বহু পাঁপড়িযুক্ত বেবী গোলাপ (Polyantha Roses) ঃ** আকারে অপেক্ষাকৃত ছোট, কিন্তু বড় বড় থোকায় ধরে। গাছগুলি বেশ শক্ত এবং সহজেই এদের চাষ করা যায়। কেয়ারী করে চাষ বা বাগানে অন্যান্য বহুবর্ষীয় গাছের সঙ্গে বর্ডার এলাকায় এদের লাগিয়ে বাগান সজ্জা করা যায়।

এই শ্রেণীর গোলাপের কতকগুলি জনপ্রিয় জাতের মধ্যে নিম্নলিখিত গুলি প্রধান—

হলুদ ঃ জর্জ এলগার।

হাল্কা বা ফিকে গোলাপী (Light salmon) ঃ ক্যামিও।

কমলা-ফিকেলাল ঃ ক্যারল্ এ্যান্, পল ক্রেমপেল।

কমলা-টকটকে লাল ঃ গ্লোরিয়া মুণ্ডি

টকটকে লাল ঃ মিস্ এডিথ ক্যাভেল্, আইডিয়াল।

ফ্যাকাসে লাল (Pink) ঃ একো, দি ফেয়ারী প্রভৃতি।

(4) **শংকর চিরস্থায়ী গোলাপ (Hybrid perpetuals) ঃ** ফুলগুলি আকারে বেশ বড় হয়, তবে **শংকর টিস্ (HT)** জাতের গোলাপের মত অতটা অত্যুজ্বল হয় না। এই প্রকার গোলাপের একটা বড় সুবিধা হল, এরা অবিরাম ফুল দেয়

(ever-blooming type)। তবে অন্যান্য শংকর জাতের মত ক্রমাগত বেশি ফলন দিতে পারে না। গাছগুলি বেশ শক্ত এবং বিরাট ঝুপসি হয়।

এদের কতকগুলি জাতের মধ্যে **আলুরিচ ক্রনার** (লাল), **মিসেস জন্ লেং** (পিঙ্ক), ফ্রাউ **কার্ল ড্রাসচ্কি** (সাদা) প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

(5) **গুল্ম গোলাপ (Shrub Roses)** : এটি একটি শক্তজাতের মিশ্র গোলাপ। বাগানে সাধারণ সজ্জার জন্য এদের চাষ করা হয়। এদের ফুলগুলির আকার ও প্রকারে কোন সমতা নেই। তবে কতকগুলি জাত শীতকালে এদের বাহারী রঙে সবাইকে আকর্ষণ করার ক্ষমতা রাখে।

প্রধান জাতের মধ্যে **রোজা ময়েসী** (লাল), **পিঙ্ক গ্রুটেন্‌ডোর সট্** (ফিকে লাল), ডক্টর এ্যাক্‌নার (তামাটে), হ্যারিসন্স ইয়োলো (হলুদ), প্রভৃতি উল্লেখ-যোগ্য।

(6) **পুরানো সাবেকী গোলাপ (old fashioned Roses)** : এই শ্রেণীর গোলাপ গাছ খুব শক্ত জাতের। এদের সুগন্ধ সম্ভবতঃ আধুনিক অনেক জাতকে ছাড়িয়ে যায়। কিন্তু এদের আকার, ফলন ও উজ্জ্বল্যে ঘাট্‌তি রয়েছে। প্রধান কয়েকটি জাতের মধ্যে **রোজা সেন্টি ফোলিয়া** (হাল্কা ফ্যাকাসে লাল), **মস গোলাপ** (ফিকে লাল), **কার্ডিন্যাল্-ডি-রিচেলিউ** (বেগুনে লাল), **রোজামুণ্ডি** (সাদা-লাল ডোরাযুক্ত), **ইয়র্ক ও ল্যাডেকষ্টার** (ফিকে লাল, সাদা ও মিশ্রণ) প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

(7) **অতি ক্ষুদ্রকায় গোলাপ (Miniature Roses)** : খুবই ছোট গাছ, পাতা ছোট এবং ফুল ও খুব ছাট ছোট হয়। এই শ্রেণীর কতকগুলি জাত ছয় ইঞ্চির বেশি বড় হয় না। অন্যান্য জাত 12-15 ইঞ্চি পর্যন্ত হয়। পাথুরে বাগান বা রক্ গার্ডেন (Rock garden), বাগানের ধার, অন্তঃ সজ্জার কাজ প্রভৃতির জন্য এই প্রকার গোলাপের চাষ করা হয়। এই প্রকার গোলাপের জাতগুলি নিম্নরূপ—

লাল : মিগেট্ (midget), ওকিংটন্ বিউটি (Oakington Beauty), টম থাম্ব প্রভৃতি।

ফিকে লাল (Pink) : পিঙ্কি, রোজা রোউলেটি, সুইট কেয়ারী, বো পীপ্, পম্পন-ডি-প্যারিস প্রভৃতি।

(8) **গাছ গোলাপ (Tree or Standard Roses)** : যে কোন ঝাড় গোলাপ বাডিং (budding) করে একটি গাছে লাগান হয়। এতে বাগানের বিশেষ অঙ্গসজ্জা করা হয়। তবে এই প্রকার গোলাপগাছ ও ফুল শীতকালীন ক্ষতিতে বেশি নষ্ট হয়।

গাছ গোলাপকে (Standard Roses বা Tree Roses) আমেরিকায় বলে **বাগানের শোভা** বা 'Aristocrats of the garden'। গাছ গোলাপের উপস্থিতি বাগানের একঘেয়েমি দূর করে, অন্যান্য গোলাপ থেকে স্বতন্ত্রতা বজায় রাখে ও বাগানের সৌন্দর্য্য বৃদ্ধি করে।

অনেকে মনে করেন, গাছ গোলাপের নিজস্ব কতকগুলি বিশেষ জাত রয়েছে। কিন্তু তা ঠিক নয়। আগেই বলা হয়েছে, যে কোন ঝাড় গোলাপের বাডিং করে তা একটি সোজা ষ্টকের কাণ্ডে লাগান হয় এবং এইভাবে 'ষ্টাণ্ডার্ড রোজ বা **গাছগোলাপ** তৈরী করা হয়। এই উদ্দেশে সমস্ত প্রকার জাতের গোলাপ সমভাবে কিন্তু উপযুক্ত নয়। যে সব জাতের গোলাপের চতুর্দিকে সমবৃদ্ধি দেখা যায় এবং প্রচুর ফুলফোটে, শাখা প্রশাখার ভাল বৃদ্ধি ঘটে এবং ঘনভাবে চূড়াকারে ডালে ফুল ফোটে, সেইসব জাতের গোলাপই 'ষ্টাণ্ডার্ড রোজ' বা গাছগোলাপের পক্ষে বিশেষভাবে উপযুক্ত।

এদের আবার তিন ভাগে ভাগ করা যায়—(1) **ফুল ষ্টাণ্ডার্ডস্** (Full Standards) এবং (2) **হাফ ষ্টাণ্ডার্ডস্** বা **'সর্ট ষ্টাণ্ডার্ডস্'** (Half Standards or Short Standards) এবং (3) **উইপিং ষ্টাণ্ডার্ডস্** (Weeping Standards)।

'ফুল ষ্টাণ্ডার্ডস্' গোলাপ গাছ গুলিতে সাধারণতঃ 90-100 সেমি উঁচুতে বাডিং করা হয়। এদের মধ্যে কয়েকটি উল্লেখযোগ্য জাতের নাম নীচে দেওয়া হ'ল—

হাইব্রীড্ টিস (The Hybid Teas) :

এভন্ (লাল)

চার্লস ম্যালেরিন (খুব ঘন ভ্যালভেটি লাল)

ক্রিমসন্ গ্লোরি (ঘন লাল)

ফ্লেমিং সান্সেট্ (হলুদ ও কমলা)

গোল্ডেন্ জায়ান্ট (ঘন হলুদ)

জুন ব্রাইড্ (মাখন-সাদা)

ভিরগো (সাদা)

পিকচার (স্পষ্ট পিঙ্ক রঙের)

মাইকেল মিলেণ্ড (Michele Meilland—pearly pink)..

মার্গারেট্ স্পল্ (কমলা ও পিঙ্ক) প্রভৃতি।

ফ্লোরিবান্দা গোলাপ (She Floribundas) :

আলাইন্ (ঘন লাল)

দিল্লি রাজকুমারী (Delhi Princess—warm pink)
ফ্যাসন্‌ (স্যাল্‌মন-পিঙ্ক)
আইস্‌বারজ (সাদা)
লিট্‌ল ডার্লিং (সাদা ও স্যালমন)
রুমা (সাদা, ধারগুলি লাল আভাযুক্ত)
স্পার্টান (স্যালমন্‌—পিঙ্ক)
জাম্ব্রা (Zambra)—কমলা রঙের, প্রভৃতি।

হাফ্‌ ষ্টাণ্ডার্ড বা সর্ট ষ্টাণ্ডার্ড জাতের গাছগোলাপে 45-60 সেমি. ($1\frac{1}{2}$'—2' ফ্‌ট) উপরে বাডিং করা হয়। ঝাড়গোলাপ এবং ষ্টাণ্ডার্ডস্‌ বা গাছগোলাপের মাঝের ফাঁকে পূরণ করার জন্য এই **অৰ্দ্ধ-গাছগোলাপ** (Half Standards) জাতের উদ্ভব করা হয়েছে।

'ফ্‌ল ষ্টাণ্ডার্ডস্‌' জাতের মধ্যে সমস্ত প্রকার ফ্লোরিবান্দা গোলাপের জাত-গুলি 'অৰ্দ্ধ—গাছগোলাপ' তৈরীর পক্ষে সব থেকে উপযুক্ত। তবে যে কোন জাতকেই সর্টষ্টাণ্ডার্ড বা হাফ্‌ ষ্টাণ্ডার্ড গাছে পরিণত করা সম্ভব। পলিএন্থাস জাতের গোলাপের মধ্যে 'চাতিলন্‌ রোজ' এবং 'ইকো' খুব উপযুক্ত, বিশেষ করে 'ইকো'জাতটি সর্বোত্তম।

উইপিং ষ্টাণ্ডার্ডস্‌ এর ক্ষেত্রে 1·5 মিটার (5 ফ্‌ট) বা তার উপরে সাধারণতঃ বাডিং করা হয়। এক্ষেত্রে লতানো বা ঝুলন্ত গোলাপকে (Rambling Roses) ব্যবহার করা হয়। 'দিল্লি হোয়াইট্‌ পার্ল' এবং 'প্রস্‌পারিটি' এই দুটি জাত সব থেকে উপযুক্ত।

আরোহী বা লতানো গোলাপ (Climbing Roses) যে কোন জাফ্‌রি বা মাচা (trellies), বেড়া বা কুঞ্জবনের (arbour) উপর এই শ্রেণীর লতানো গোলাপ তুলে দিয়ে চাষ করা যায়। এদের কতকগুলি জাতকে আবার বাগানের জমিতে লতিয়ে দেওয়া হয়। এতে বাগানের মাটি ঢেকে যায় এবং এক বিশেষ সৌন্দর্য্যের সৃষ্টি করে। নীচে এই প্রকার গোলাপের বিভিন্ন শ্রেণী ও জাত দেওয়া হ'ল—

উদ্‌ভ্রান্ত গোলাপ (Rambler Roses) ঃ এই জাতের গোলাপ গাছ খেয়াল খুসিমত লতিয়ে উদ্‌ভ্রান্তের মত জন্মায়। এরা একবছরে প্রায় 20 ফ্‌ট পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়। ফ্‌লগুলি খুব ছোট, আড়াআড়ি প্রায় ২ ইঞ্চির কম এবং ঘন

থোকাতে (dense cluster) ফোটে। বছরে মাত্র একবার ফ্‌ুল হয়।

কতকগুলি প্রধান জাতের মধ্যে **ক্রিমশন র‍্যাম্বলার** (টকটকে লাল বা crimson), **এক্সেল্‌সা** (লাল), **হিওয়াথা** (লালফুল, সাদাচোখ) **ডরোথি পারকিন্‌স** (ফিকে লাল), **সাদা ডরোথি** (সাদা,) **চেভি চেজ** (টকটকে লাল), **ইভেঞ্জোলিন** (গোলাপী সাদা) প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

(2) **বড়ফুলযুক্ত লতানো গোলাপ (Large flower climber) ঃ** এই জাতের গোলাপ ফ্‌ুল খুব ধীরে ধীরে দেওয়াল, মাচা, বেড়া প্রভৃতির উপর লতায়। এদের কতকগুলি উল্লেখযোগ্য **জাত** নিম্নরূপ—

লাল ঃ পলস্‌ স্কারলেট ক্লাইম্বার।

ফিকে লাল ঃ ডঃ ডব্লিউ ভ্যান্‌ ফ্লিট (Dr. W. Van Fleet)।

ফিকে গোলাপী (Salmon) ঃ জ্যাকোট্টি।

হলুদ ঃ ডাউব্লুন্‌স, গ্লেনডেল্‌।

সাদা ঃ সিলভারমুন।

(3) **চিরস্থায়ী আরোহী গোলাপ (Ever-blooming climbers ঃ** এই জাতের ফ্‌ুল খুব জলদি গ্রীষ্মকালে স্বাধীনভাবে ফোটে এবং শীতকালে এদের প্রচুর ফলন পাওয়া যেতে পারে। এদের কতকগুলি জাত নিম্নরূপ—

লাল ঃ ব্লেজ, ফ্ল্যাস।

ফিকেলাল ঃ ডঃ এন্‌ এইচ নিকোলাস, নিউটন।

হলুদ ও কমলা ঃ মারমেড্‌, মিসেস্‌ হুইট্‌ম্যান ক্রস।

সাদা ঃ পেনে লোপ, প্রসপারিটি।

(4) **আরোহী শংকর টি-গোলাপ (Climbing Hybrid tea roses) ঃ** এগুলি খুব ছোট, ঝ্‌পসি জাতের লতানো গোলাপ গাছ। ক্রমাগত ফুল দিতে পারে না। তবে এদের ফ্‌ুল পাতা এ বং অন্যান্য বৈশিষ্ট্যের সমতা আছে। প্রধান জাতগুলি নিম্নরূপ—

লাল ঃ আরোহী ক্রিমশন্‌ গ্লোরী, আরোহী ক্রিষ্টোফার স্টোন।

হলুদ ঃ আরোহী গোল্ডেন ডন্‌, হাই নুন, সানগোল্ড।

ফিকে লাল (Pink) ঃ আরোহী টালিসম্যান

মিশ্রণ (Blends) ঃ আরোহী মিসেস্‌ সামম্যাক গ্রেডি।

(5) **আরোহী পলিয়েন্থাস ও ফ্লোরিবুন্দা গোলাপ (Climbing Polyanthus and Floribundas) ঃ** এই শ্রেণীর গোলাপ গাছে ক্রমাগত ফ্‌ুল ফোটে এবং আরোহী জাতের মধ্যে এগুলি অপেক্ষাকৃত শক্তগাছ। কতকগুলি

জাতের মধ্যে **আরোহী গোল্ডিলকস** (হলুদ), **আরোহী পিনোকচিও** (ফিকে লাল মিশ্রণ), **আরোহী পিডিক** (ফিকে লাল) প্রভৃতি প্রধান।

(6) **লতানো গোলাপ (Trailing Roses)** ঃ সাধারণতঃ বাগানের ধার বা দেওয়ালের উপর লম্বালতাগুলি লতিয়ে ফ্ল ফোটায়। দূর থেকে খুবই মনোরম দেওয়াল সজ্জা দেখায়। ফুলগুলি অত্যন্ত চিত্তাকর্ষক এবং সজ্জা-বিন্যস্ত। এদের প্রধান জাতগুলি নিম্নরূপ—

সাদা ঃ রোজা উইটুরাইয়ানা।

ফিকে লাল (Pink) ঃ কোরেল ক্রিপার, লিট্ল কোম্পটনন্ ক্রিপার ম্যাক্সগ্রাফ প্রভৃতি।

দ্বি-হলুদ (Double yellow) ঃ কারগেট অফ গোল্ড।

ঝাড় গোলাপ ও লতানো গোলাপ ছাড়া **টবে** গোলাপ চাষ করা যায়। টবে প্রায় সবরকম গোলাপের চাষ করা সম্ভব। এতে ঢাকা জাতের গোলাপ সব থেকে উপযুক্ত এবং ভাল। টবে গোলাপ চাষে উপযুক্ত জাতের মধ্যে H T শ্রেণীর **মন্টিজুমা**, সুপারষ্টার, ফ্লোয়িং প্রভৃতি বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

এছাড়া **বাড়ীর ছাদে** বা সংলগ্ন জমিতে ঝ্ল বারান্দায় **শংকর টিস** (HT) জাতের গোলাপ ভালভাবে চাষ করা যাবে। বাড়ীর ছাদে লতানো গোলাপ সহজেই চাষ করা যায়। ঝাড় গোলাপ বা ঝোপ গোলাপ এখানে খুব একটা উপযুক্ত হবে না। এগুলি জমিতে চাষের পক্ষে উপযুক্ত।

বিদেশের বাজারে গোলাপ চালান দেওয়ার জন্য **কুইন এলিজাবেথ, মাইল্যাণ্ড, পীস, মাইকেল, সুপারস্টার** প্রভৃতি জাতের যথেষ্ট কদর বৃদ্ধি পেয়েছে।

রপ্তানীর জন্য গোলাপ (Roses for export)

পাঁচ বছর আগেও আমরা কল্পনা করতে পারিনি যে আমাদের দেশ ভারতবর্ষ বিদেশের বাজারে (ইউরোপ প্রভৃতি) গোলাপ রপ্তানী করবে। কিন্তু মাত্র কয়েক ঘন্টার মধ্যে জেট প্লেনে করে উৎকৃষ্ট জাতের গোলাপ আজ ইউরোপের বাজারে রপ্তানী করা হচ্ছে ও বিদেশী মুদ্রা অর্জনে সফল হয়েছে।

দিল্লির আই. এ. আর. আই. (IARI)-র ফ্ল বিভাগ (Floriculture section) এবং ষ্টেট্ ট্রেডিং কর্পোরেশনের যৌথ সহায়তায় এই কাজ সম্ভব হয়েছে। 1969 সালে ফ্রাঙ্ক ফোর্ট, প্যারিস এবং রটার দামে (Ratterdam) প্রথম গোলাপ ফ্ল প্লেনে করে রপ্তানী সুরু হয় এবং সেই থেকে বিভিন্ন দেশ বিদেশে আজ রপ্তানী কার্য প্রসারিত হয়ে চলেছে।

এজন্য উৎকৃষ্ট জাতের রপ্তানী যোগ্য গোলাপ (export varieties of roses) চাষ করা হচ্ছে। প্রথম কর্তব্য হচ্ছে, আন্তর্জাতিক বিমানবন্দরের কাছাকাছি এইসব জাতের চাষ করা। এতে স্বল্প সময়ে বিনা ক্ষতিতে ফ্ুল পাঠাতে সুবিধা হবে। 24 ঘন্টার মধ্যে যাতে ফ্ুলগুলি বিদেশের বাজারে পেঁৗছে যায় সেদিকে বিশেষ সতর্কদৃষ্টি দিতে হবে। এজন্য ফ্ুলগুলিকে কয়েক ঘন্টা ঠাণ্ডা চেম্বারে 5^{0}—7° সে. ((40^{0}—47^{0} ফা.) তাপমাত্রায় রেখে পাঠালে ফ্ুলগুলি ভাল থাক ও পাঁপড়ি শক্ত হবে (hardening of the blooms)।

রপ্তানীযোগ্য উপযুক্ত জাত

রপ্তানীযোগ্য উপযুক্ত জাতের গোলাপ এবং তাদের গুণাগুণ এক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। সাধারণতঃ হাইব্রীড টিস, কিছু ফ্লোরিবান্দা, এবং গারনেট্ (Garnette) জাতের গোলাপের বিশেষ চাহিদা বিদেশে খুব বেশী। ইউরোপের বাজারে আমাদের 'সুপারস্টার' 'হ্যাপিনেস' এবং কুইন এলিজাবেথ' জাতগুলি খুবই জনপ্রিয়। এছাড়া 'মন্টেজুমা' জাতটিও বিশেষ সফলতা অর্জন করেছে। কাটাফ্ুল হিসাবে, 'বাক্কারা' (Baccara) জাতের গোলাপ দীর্ঘদিন ধরে খুবই জনপ্রিয়। 'লোভিতা' (Lovita) 'বেটিনা' ও (Bettina) খুব জনপ্রিয়। এছাড়া সি পার্ল (Sea pearl), 'কুইন এলিজাবেথ,' 'সামারাই (Samourai) 'রেড ডেভিল্,' 'ফাষ্ট প্রাইজ' প্রভৃতি জাতের ও বিশেষ কদর রয়েছে। লম্বা ডাঁটায় গাঢ় লাল এবং সোনালী রঙের গোলাপ ইউরোপে বিশেষভাবে প্রিয়। সুতরাং এইসব দিক লক্ষ্য করে আমাদের উপরিলিখিত জাতের গোলাপ চাষ করতে হবে।

এজন্য দরকার **উপযুক্ত রুটষ্টক** (Root stocks) বাছাই। উত্তরভারতের সমতলে 'রোজ এড্ওয়ার্ড' প্রায়ই এজন্য ব্যবহৃত হয়। পাহাড়ী এলাকায় 'মাল্টিফ্লোরা' ষ্টক খুবই প্রচলিভ। *Rosa odorata* জাতের একটি নতুন প্রজাতি এক্ষেত্রে খুবই ভাল (*Rosa indica* var. *odorata*)। এটি পাউডারী মিলডিউ রোগ প্রতিরোধশীল ষ্টক।

সাধারণতঃ 75 সে.মি × 75 সে.মি. ($2\frac{1}{2}' \times 2\frac{1}{2}'$ ফ্ুট) দূরত্বে গাছ লাগান হয়। তবে 60 সে.মি. × 60 সে. মি. ('2 × 2' ফ্ুট) দূরত্বে বাণিজ্যিক উদ্দেশে গোলাপ লাগান ভাল। এই দূরত্বে লাগালে 20,880টি গোলাপ ঝাড় এক হেকটার জমিতে লাগানো যাবে। অর্থাৎ একরে প্রায় 8,500টি গাছ লাগানো যাবে। ডিসেম্বর—মার্চ হ'ল গোলাপের মরসুম। প্রায় 100,000 উন্নতমানের ফ্ুল এই সময়ে প্রতি হেক্টারে পাওয়া সম্ভব হবে। দিল্লিতে 'সুপারস্টার' জাতের গোলাপ 60 সে.মি. × 30 সে.মি. ঘন দূরত্বে লাগিয়ে খুব ভাল ফল পাওয়া গেছে।

শীতকালে সবসময় ফ্ুল পাওয়ার জন্য প্রুনিং সময়কে সেইভাবে জাত অনুযায়ী খাপ খাওয়াতে হবে। সেপ্টেম্বর 25 তারিখ থেকে সাপ্তাহিক তফাতে 2—3 বার প্রুনিং করা দরকার।

মাটি ও আবহাওয়া

গোলাপ চাষের জন্য জল নিকাশ ব্যবস্থা যুক্ত দোঁয়াশ, বেলে-দোঁয়াশ তথা এঁটেল-দোঁয়াশ মাটি আদর্শ। অত্যধিক শৈত্য প্রবাহ থেকে (শীতপ্রধান এলাকায়) যাতে গোলাপ বাগান রক্ষা করার ব্যবস্থা থাকে। সেইভাবে স্থান নির্বাচন করা দরকার। এ ছাড়া বিশালগাছযুক্ত এলাকা পরিহার করা বাঞ্ছনীয়। যদিও ছায়াঘেরা জায়গায় ফ্ুল বিবর্ণতা থেকে রক্ষা পায়, তবু এতে শিশিরে পাতাগুলি দীর্ঘ সময় ভেজা থাকার জন্য এবং মাটিতে সব সময় রস বজায় থাকলে নানা প্রকার রোগের আক্রমণ হতে পারে। তাই রোদ-লাগা উর্বর জমিতে গোলাপফ্ুল চাষ করা উচিত।

উর্বর উপযুক্ত জলনিকাশ ব্যবস্থা সহ এঁটেল-দোঁয়াশ জমিতে গোলাপ চাষ ভাল করা যায়। পাথ্ুরে বা বেলে মাটিতে ফ্ুল ভাল ফোটে না। গাছের বৃদ্ধিও ভাল হয় না। তবে যে কোন ভারী বা হাল্কা মাটিতে যথেষ্ট পরিমাণ জৈব সার বা পাতা পচা সার কিংবা আবর্জনা পচা সার দিয়ে এই ফ্ুলের চাষ ভাল-ভাবে করা যায়।

একটা কথা ভালভাবে খেয়াল রাখতে হবে, যেহেতু গোলাপ ফ্ুল একটি মোটামুটি দীর্ঘস্থায়ী গাছ, এর শিকড় লম্বা হয় এবং গভীরে প্রবেশ করে, তাই লাগাবার প্রাথমিক অবস্থায় যাতে ভালভাবে বৃদ্ধি হতে পারে, সেইভাবে গভীর করে মাটি চাষ দিতে হবে এবং গোলাপ বেড্ বা কেয়ারী 100 সে.মি. (40 ইঞ্চি) ব্যাসযুক্ত 75 সে.মি. (30 ইঞ্চি) গভীর ও 1—1.5 মিটার (3—4½ ফ্ুট) তফাতে তৈরী করতে হবে। সাধারণতঃ বাগানের জমিতে 12-16 ইঞ্চি জমি চষে বা খুঁড়ে তাতে 6 : 1 অনুপাতে জৈব সার : মাটির অনুপাতে কেয়ারী বা বেড্ তৈরী করতে হবে। প্রতি গর্ত বা বেডের মাটিতে আধঝুড়ি বা প্রায় 8 কেজি গোবরপচা সার ও 200 গ্রাম সুপার ফসফেট সার (সিঙ্গল্) মেশাতে হবে।

টবের মাটিতে 2 : 1 অনুপাতে দোঁয়াশ মাটি ও গোবরপচা জৈবসার ভাল করে মিশিয়ে ভরতে হবে। তার সঙ্গে 100 গ্রাম সুপার ফসফেট 100 গ্রাম ইউরিয়া ও 50 গ্রাম মিউরেট অফ পটাশ ভাল করে মেশাতে হবে। টবের তলায় একটি ফ্ুটোর ওপরে প্রথমে একটা খুরি উপুড় করে তারপর মাটি ভরতে হবে।

জনন বা বংশবিস্তার (Propagation)

নার্শারিতে নিজস্ব শিকড় থেকে বীজ, কাটিং. জোড়কলম, রুটস্টকের উপর বাডিং বা চোক-কলম প্রভৃতির সাহায্যে গোলাপের চারা প্রস্তুত বা বংশবিস্তার করা হয়। সাধারণতঃ *Rosa multiflora* বা *Rosa gigantea* (জংলী জাতের গোলাপ) জাতের গোলাপ গাছকে রুট্‌স্টক হিসাবে ব্যবহার করা হয়। দেখা গেছে, আরোহী এবং গুল্ম জাতের গোলাপ গাছ প্রায় সর্বদা তাদের নিজস্ব শিকড় থেকে চারা তৈরী করে মূল জমিতে লাগান হয়। অনেকগুলি জাত আবার সহজেই **কাটিং** করে বংশবিস্তার করা যায়। তবে ঝাড় গোলাপের ভাল জাত সাধারণতঃ বাডিং করে বংশবিস্তার করা হয়।

স্টক (Stock) : ইউরোপে যে সব স্টক ব্যবহার করা হয়ে থাকে, তাদের মধ্যে *Rosa canina* (Dog Rose), *R. multiflora*, *R. laxa*, *R. noisettiana var. manettii* প্রভৃতি প্রধান। স্টাণ্ডার্ড গোলাপের জন্য যে সব স্টক ব্যবহৃত হয়ে থাকে, তাদের মধ্যে *R. rugosa* খুবই জনপ্রিয়। আমেরিকায় *R. multiflora* ছাড়া 'ডঃ হুয়ে' (Dr. Huey) এবং 'র‍্যাগড্ রবিন' দুটি ভাল স্টক হিসাবে ব্যবহৃত হয়। ভারতবর্ষের সমভূমিতে 'রোজ এড্ওয়ার্ড' একটি সর্বোৎকৃষ্ট জনপ্রিয় স্টক এবং স্টাণ্ডার্ড বা গাছ গোলাপ হিসাবে ব্যবহৃত হয়। বিহার ও পশ্চিমবঙ্গে, পাহাড়ী এলাকায় *R. multiflora* সাধারণতঃ ব্যাপক-হারে স্টক হিসাবে ব্যবহৃত হয়। এই জাতের স্টকে প্রচুর শাখা-প্রশাখা হয় এবং প্রত্যেক পর্বে (Node) তা বৃদ্ধি পায়। IARI, New Delhi-তে একটি নতুন উৎকৃষ্ট স্টক সাম্প্রতিককালে আবিষ্কৃত হয়েছে।

বাডিং পদ্ধতি (Technique of budding) : গোলাপে বাডিং বা 'চোখ-জোড়কলম' সবথেকে সর্বোত্তম বলে স্বীকৃত। এর পদ্ধতিগুলি নিম্নরূপ :

(1) বাছাই করা উপযুক্ত জাতের গাছে (scion) সুপুষ্ট, উপযুক্ত ও নিরোগ 'চোখ' (eyes) বা 'মুকুল' (buds)-গুলি সতর্কভাবে আগে দেখতে হবে। ফুল-মুকুলের (flower bud) সাথে গাছের মুকুলগুলি গুলিয়ে ফেললে চলবে না। পাতায় কক্ষের মুকুলগুলি এক্ষেত্রে প্রয়োজন, যেখান থেকে নতুন শাখা বেরুবে। যখন ফুল আসে, তখন পাতার কক্ষ ও ডাঁটার মাঝে ছোট ফোলা অংশ দেখা যাবে। সুতরাং যেসব 'চোখ' বড় হতে সুরু করেছে এবং বৃদ্ধি পাচ্ছে, তাদের বাছাই করতে হবে ও ধারাল ছুরি দিয়ে চোখের 2 সে.মি. উপর থেকে নীচে 15 সে.মি. লম্বা ডিম্বাকৃতিভাবে ছালসহ কেটে আনতে হবে। হাত দিয়ে কাঁটা ভেঙ্গে দিতে হবে। কখনোই পাতা ছেঁড়ার চেষ্টা করা উচিত নয়।

(2) এর পর একটা ধারাল ছুরি দিয়ে (budding knife) বাছাই করা প্রস্তুত স্টকের অ-দরকারী পার্শ্ব শাখা-প্রশাখা ছেঁটে দিয়ে যতটুকু কাণ্ড দরকার ততটুকুই মাঝারি-মোটা মাপের কাণ্ড রাখতে হবে। খুব মোটা বা খুব সরু কাণ্ড বাছাই করা উচিত নয়। যদি 'মুকুল-চোখ' ছোট হয়, তাহলে অপেক্ষাকৃত সরু স্টক উপযুক্ত। মোটা স্টকের ছাল খুব শক্ত (stiff) ও মুকুল বসানোর উপযুক্ত নয় এরপর লম্বালম্বিভাবে বাছাইকরা স্টকের ডালে 'T' সাইজের ছাল কেটে তার মধ্যে সায়নের 'চোখ' বসিয়ে পলিথিন স্ট্রিপ বা এলকাথিন ফাইবারের সাহায্যে ভাল করে বেঁধে দিতে হবে।

এইভাবে বিশেষ সাবধানতাসহ গোলাপের 'বাডিং অপারেশন' কৃতকার্য করতে হয়। **বাডিং-এর উপযুক্ত সময় হ'ল অক্টোবর থেকে ফেব্রুয়ারী মাস।**

বাডিং-এর পর বিশেষ যত্নের (after-care) মধ্যে লক্ষ্য রাখতে হবে, চোখ-জোড়কলমের জায়গা জুড়েছে কিনা এবং জোড় যায়গা ফ্‌ুলে উঠবে। 'চোখ' বসাবার কয়েকদিন পরেই পলিথিন স্ট্রিপ খুলে দিতে হবে।

চারা লাগানো

বর্ষার শেষে হেমন্তকালে নার্শারিতে চারা তৈরীর সঙ্গে সঙ্গে মূল জমিতে লাগান দরকার। তা সম্ভব না হলে চারাগুলিকে প্রথমে সম্পূর্ণ সিক্ত করে তারপর নালায় অর্ধেক বা সম্পূর্ণ মাটির মধ্যে ঢেকে রাখতে হবে। যে সব এলাকায় বরফ পড়ে, সেখানে চারা থেকে বরফ না গলে যাওয়া পর্যন্ত চারাগুলি লাগান ঠিক নয় এবং সেইভাবে ব্যবস্থা নিতে হবে।

সাধারণতঃ হেমন্তকালে বর্ষার শেষে গোলাপ চারা লাগান সর্বোত্তম সময়। অত্যধিক ঠাণ্ডা এলাকায় বসন্তকালেও চারা লাগান যায়। অধিক বৃষ্টি গোলাপের পক্ষে খুব ক্ষতিকর। তখন টবের গোলাপ গাছ সরিয়ে রাখতে হবে।

শংকর জাতের বিভিন্ন প্রকার ঝাড় গোলাপ সাধারণতঃ 2-5 ফুট (60-150 সে. মি.) দূরত্বে লাগান হয়। যেখানে প্রুনিং করে গাছ ছোট করে রাখা হয়, সেখানে 1.5 ফ্‌ুট (45 সে. মি.) দূরত্বে লাগান যায়। জাত, আবহাওয়া ও মাটি অনুসারে লাগানোর দূরত্ব নির্ভর করে। শংকর জাতের আরোহী গোলাপ 8-10 ফ্‌ুট (240-300 সে. মি.) দূরত্বে লাগান হয়।

আবহাওয়ার উপর সাধারণতঃ **ঠাণ্ডা** এলাকায় বাডিং লাগাবার গভীরতা নির্ভর করে। চারাগুলির ফোলা জোড় অংশ মাটির 2 ইঞ্চি (5 সে. মি.) গভীরে এবং **মাঝারি ঠাণ্ডা** এলাকায় এক ইঞ্চি গভীরে রেখে লাগাতে হবে। **গরম**

এলাকায় এই জোড় অংশ মাটির লেবেলে বা ঠিক নীচে রেখে লাগাতে হবে।

সমদূরত্ব এবং সমভাবে চারা লাগাবার জন্য সমস্ত গর্ত বা গোলাপ বেড একসঙ্গে তৈরী করা প্রয়োজন। সাধারণতঃ গর্তগুলি 12 ইঞ্চি (30 সে. মি.) গভীর এবং 18 ইঞ্চি (45 সে. মি.) গোলাকার করে প্রস্তুত করা হয়। প্রতি গর্তের মাটি খুব ভাল করে গুঁড়া করে প্রস্তুত করতে হবে। তাজা জৈব সার ভালভাবে এই গর্তের মাটিতে মেশাতে হবে। চারা লাগাবার পর ভাল করে মাটি চেপে শিকড়গুলিকে মাটির সঙ্গে এনে দিতে হবে যাতে কোনপ্রকার বাতাস ঢোকার ফাঁপা জায়গা (air pockets) না থাকে। শিকড় ঢেকে দেওয়ার পর বেসিন পদ্ধতিতে দৈনিক অল্প পরিমাণ জল ঝাঁঝরিতে দিয়ে চারার শিকড়কে ভালভাবে প্রতিষ্ঠা করতে হবে। সাধারণতঃ চারা লাগানোর 10-15 দিনের মধ্যে চারা মাটিতে ভালভাবে প্রতিষ্ঠিত হয়ে যায়।

মাধ্যমিক পরিচর্যা

গোলাপ গাছ লাগানোর পর মাটিতে ভাল করে লেগে গেলে, তারপর প্রচুর জল নিয়মিত দিতে হবে 20 30 সে. মি. (8-12 ইঞ্চি) পর্যন্ত যাতে জল ঢোকে সেইভাবে আস্তে আস্তে ঝাঁঝরি বা হোস পাইপের সাহায্যে বাগানে জল দিতে হবে।

নিয়মিত আগাছা তুলে নষ্ট করতে হবে। তা নাহলে চারার জল খাদ্যে ভাগ বসাবে এবং ফ্‌ুলের মান নিকৃষ্ট হবে। এছাড়া জল সংরক্ষণের জন্য ভালভাবে **মালচিং**-এর ব্যবস্থা করতে হবে। এজন্য গাছের গোড়ায় বা বেডে কাঠের গুঁড়া, ভুট্টার খোসা, সম্পূর্ণ পচা পাতা, পীট মাটি প্রভৃতি দিয়ে ঢেকে দেওয়া ভাল। ফ্‌ুল ফোটার একমাস আগে 2.5-5 সে. মি. (1-2 ইঞ্চি) গভীর মালচিং খুব প্রয়োজন। তার আগে ভাল করে আগাছা নির্মূল করতে হবে।

সার ব্যবহার

গোলাপ গাছকে স্বল্প খাওয়ানো থেকে প্রায় অধিক খাওয়ানো (Over-fed with fertilizers) খুব ভাল। সঠিক সার ব্যবহারেই শুধু উন্নতমানের ফ্‌ুল ফোটে না, সঙ্গে সঙ্গে জল এবং রোগ-পোকা দমনের জন্য স্প্রে করার ব্যবস্থা নিতে হবে। নতুন চারা লাগাবার পর প্রথম বসন্তকালে কোন সার ব্যবহারের দরকার হয় না। পরবর্তীকাল থেকে জমির উর্বরতা বজায় রাখতে ও গাছের সুবৃদ্ধির জন্য নিয়মিত সার ব্যবহার দরকার। মাটির উর্বরতা অনুসারে বসন্তের শেষে প্রতি 100 বর্গ ফ্‌ুট জায়গাতে 1 কেজি সম্পূর্ণ সার যথা সুফলা 15-15-15 অথবা

নাইট্রেজেন, ফসফরাস এবং পটাশঘটিত সার ব্যবহার করতে হবে। একমাস বাদে এই সারের অর্ধেক দ্বিতীয়বার দিতে হবে। প্রথম ফুল ধরার (first bloom) জন্য এই সার যথেষ্ট। প্রথম ফুলের পর একমাস বাদে আর একবার এই পরিমাণ সার ব্যবহার করলে গ্রীষ্মের বৃদ্ধি এবং শীতের ফুল (summer growth and winter bloom) ভালভাবে হবে। টবে ও বাগানের প্রতি গর্তে লাগাবার সময় সার ব্যবহারের কথা আগেই বলা হয়েছে।

গোলাপ সাধারণতঃ 6.0-7.5 পি. এইচ যুক্ত মাটিতে ভাল হয়। অর্থাৎ সামান্য অম্ল থেকে স্বল্প ক্ষার মাটিতে গোলাপের চাষ করা যায়। ক্ষার এবং লোনা মাটিতে গোলাপ চাষ হয় না। এছাড়া মাটি গভীর হওয়া বাঞ্ছনীয়।

এইসব মাটিতে সুষম সার প্রয়োগ অবশ্যই প্রয়োজন। বিভিন্ন খাদ্য উপাদানের অভাবে গোলাপ গাছে যেসব লক্ষণ প্রকাশ পায় (deficieney symptoms) তা নিম্নরূপ :

(1) **নাইট্রোজেন :** এর অভাবে পাতাগুলি খুব ছোট ও হাল্কা সবুজ হয়। নীচের পাতাগুলি হলুদ হয়ে যায়, কিন্তু খসে পড়ে না। কখনো কখনো পাতাগুলি লাল ছোপযুক্ত দেখায়।

(2) **ফসফরাস :** এর অভাবে পরিপূর্ণ পাতাগুলি (matured foliage) খসে পড়ে। কাণ্ড দুর্বল হয় এবং শিকড়ের বৃদ্ধি রুগ্ন হয়।

(3) **পটাসিয়াম :** এর অভাবে বাদামী ছোপ ছোপ দাগ পাতার কিনারায় দেখা যায়। ফলে পাতাগুলির ধার পুড়ে যাওয়ার লক্ষণ (marginal leaf scorch) দেখা দেয়।

(4) **ম্যাগনেসিয়াম :** এর অভাবে পাতার মধ্যাংশ ফ্যাকাশে হয় এবং মধ্য শিরার এলাকায় মৃতকোষের বহিঃপ্রকাশ দেখা যায়।

(5) **লৌহ :** এর অভাবে সদ্য পূর্ণতাপ্রাপ্তিযুক্ত পাতায় শিরাগুলিতে ক্লোরোসিস দেখা দেয়, অর্থাৎ পাতার শিরাগুলির মধ্যবর্তী এলাকা ফ্যাকাশে হয়, কিন্তু শিরাগুলি সবুজ থাকে। তরুণ কচিপাতা ফ্যাকাশে দেখায়, সবুজ কণার অভাব পরিস্ফুট হয়।

(6) **সোহাগা বা বোরন :** তরুণ বর্ধনশীল কোষগুলি আক্রান্ত হয়, পার্শ্বমুকুল মরে যায় এবং এর ফলে প্রচুর শাখা-প্রশাখার সৃষ্টি হয়।

এছাড়া অক্সিজেনের অভাবেও ক্লোরোসিস দেখা দিতে পারে এবং অনেক ভাইরাস আক্রমণ হতে পারে। সুতরাং অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে এইসব জিনিস লক্ষ্য রাখতে হবে ও সুচারুভাবে তার ব্যবস্থা নিতে হবে।

এর জন্য প্রুনিং-এর সময় যথেষ্ট পরিমাণ ভালভাবে পচানো **জৈবসার,** পাতাপচা সার প্রভৃতি ব্যবহার করা কর্তব্য। তা নাহলে সাদা পিঁপড়ের আক্রমণ দেখা দেবে। এছাড়া, পোল্ট্রী এবং পায়রার সারও খুব ভাল।

উত্তর ভারতে গোলাপের দুটি শত্রু—**আঁশ পোকা** (Scale Insects) এবং **ডাইব্যাক্ ছত্রাক** (Dieback fungus) খুবই মারাত্মক। এর জন্য গাছের গোড়ার উপরিভাগের মাটি প্রুনিং-এর সময় তুলে জৈবসার দেওয়া উচিত এবং উপরিভাগের শিকড়গুলি ছেঁটে দেওয়া ভাল।

অজৈব সার স্বল্প পরিমাণে গাছের পক্ষে তাড়াতাড়ি গ্রহণের জন্য প্রয়োগ করা উচিত। এ্যামোনিয়াম সালফেট গোলাপ গাছে **নাইট্রোজেন** ঘটিত সারের মধ্যে খুব জনপ্রিয়। প্রুনিং-এর পর নতুন বৃদ্ধির জন্য এক চামচ এ্যামোনিয়াম সালফেট একটি মাঝারি আকারের গাছের পক্ষে উপযুক্ত। গাছের গোড়ায় 20 সে. মি. (8" ইঞ্চি) বৃত্তাকারে মাটি খুঁড়ে এই সার দিতে হবে। অধিক সার ব্যবহারে গাছের ক্ষতি হবে। তাই 10 দিন অন্তর এরূপ স্বল্প পরিমাণ সার দেওয়া ভাল।

এরপর প্রয়োজন **ফসফরাস** উপাদানের জন্য সুপার ফসফেট সারের প্রয়োগ। প্রথম যখন ফুলের কুঁড়ি দেখা দেবে, তখন সুপার ফসফেট দিতে হবে। সমস্ত প্রকার সার ব্যবহারের ঠিক পরেই জল দিতে হবে। সুপার ফসফেট ছাড়া বেসিক স্ল্যাগ অম্লমাটির পক্ষে একটি আদর্শ ফসফেট ঘটিত সার। এছাড়া হাড় গুঁড়া সব রকম মাটিতে দেওয়া যাবে এবং এটিও একটি উৎকৃষ্ট জৈব সার।

গোলাপের তৃতীয় প্রয়োজনীয় খাদ্য হচ্ছে পটাশ, যা ভারতের মাটিতে যথেষ্ট পরিমাণ আছে বলে ধরা হয়। তাই নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশ—এই তিনটি প্রধান খাদ্যের একসাথে প্রয়োগ সব থেকে ভাল।

গোলাপ মিশ্রণ (Rose-Mix) বা গোলাপের মিশ্রসার বাজারে পাওয়া যায় এবং অনেক গোলাপ চাষী এই সার ব্যবহার করে থাকেন। এতে জৈব এবং অজৈব সারের নিম্ন পরিমাণে মিশ্রণ প্রস্তুত করা হয়।

চীনা বাদামের খইল	5 কেজি
হাড়গুঁড়া	5 ,,
এমোফস (11 : 48)	2 ,,
সালফেট অফ্ এ্যামোনিয়া	1 ,,
সিঙ্গল সুপার ফসফেট	2 ,,
পটাসিয়াম সালফেট	1 ,,

প্রতি গাছে এই মিশ্রণের 100 গ্রাম ($3\frac{1}{2}$ আউন্স) সার খুব ভাল ফল দেয়।

দাক্ষিণাত্য এবং বাঙ্গালোর প্রভৃতি এলাকায় প্রতিগাছে নিম্নলিখিত মিশ্রণের 100 গ্রাম ($3\frac{1}{3}$ আউন্স) সার ব্যবহার করা হয়, যথা—

নাইট্রেট অফ পটাসিয়াম :	মোট ওজনের	6 ভাগ
সালফেট অফ্ এ্যামোনিয়া :	,, ,,	2 ভাগ
সুপার ফসফেট অফ্ ক্যালসিয়াম :	,, ,,	16 ভাগ
সালফেট অফ্ পটাসিয়াম :	,, ,,	8 ভাগ
,, ,, ম্যাগনেসিয়াম :	,, ,,	2 ভাগ
,, ,, আয়রণ :	,, ,,	$\frac{1}{2}$ ভাগ

সম্প্রতি **পাতায় স্প্রে করে** (foliar spraying) গোলাপে সার ব্যবহার খুবই জনপ্রিয় হয়েছে। কতকগুলি সমস্যা বহুল মাটি, যথা অম্ল এবং ক্ষার জমিতে এই পদ্ধতিতে সার ব্যবহার সব থেকে বিজ্ঞান সম্মত। তাছাড়া, এতে সারের অপচয় কম হয় এবং এটি একটি উন্নততর সার ব্যবহার পদ্ধতি। এতে উপযুক্ত দ্রবণে স্প্রে করতে হবে, নতুবা পাতা পুড়ে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। এজন্য 2.5 গ্রাম ইউরিয়া ও পটাসিয়াম ডাই-হাইড্রোজেন ফসফেট সমভাবে 1 লিটার জলে মিশিয়ে তার সঙ্গে **লিসপল্** (Lissapol—IcI) বা ড্রেফ্‌ট্ (Dreft) বা **টিপল** জাতীয় পদার্থ সামান্য দিতে হবে। এগুলি পাতায় স্প্রে-দ্রবণকে ধরে রাখতে সাহায্য করে। 8 এরূপ আউন্স দ্রবণকে 10 লিটার জলে মিশিয়ে গোলাপ গাছে স্প্রে করতে হবে। অনুরূপ এ্যামোফস (11: 48) এবং পটাসিয়াম নাইট্রেট সমপরিমাণে মিশিয়ে একই ভাবে স্প্রে করা যায়।

কুঁড়িভাঙ্গা বা বি-মুকুলীকরণ (Disbudding)

যখন গোলাপের একটি কাণ্ড রেখে, বড় ফ্ল ফোটানোর দরকার, হবে, তখন মুকুল অবস্থায় শাখার অন্যান্য কঁ্ড়ি ফ্লকে তুলে দিতে হবে। তখন ডগার ফ্লগুলি সাধারণ আকারের থেকে অনেক বেশি বড় হয়ে ফ্টবে। এরজন্য ছোট অবস্থায় আংশিকভাবে বি-মুকুলীকরণ দরকার হয়।

ফুল তোলা (Cutting the flowers)

ফ্ল তোলা কার্যতঃ প্রুনিং এর অনুরূপ একটি কাজ। গোলাপ ফ্লের নীচে লম্বা ডাঁটিসহ সাধারণতঃ বড় ফ্লগুলি সাবধানে ছুরি বা কাঁচি দিয়ে কেটে তুলতে হয়। গোড়ায় 2—3টি মুকুল রেখে ফ্লতোলা দরকার। এই মুকুল থেকে আবার পরবর্তী ফসল তোলা যাবে। গোলাপের ফ্ল তোলার সঙ্গে

সঙ্গে মনে রাখতে হবে আমরা গাছের অনেকখানি খাদ্য তৈরীর কারখানা চুরি করছি। ফুল তোলার পর তাই গাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং পরবর্তী ফলন অনেক কমে যায়। তাই ফুল তোলার পরই যথেষ্ট খাদ্য বা সার প্রয়োগ, জলসেচ এবং রোগ পোকার ঔষধ স্প্রে করা অত্যন্ত প্রয়োজন। কখনোই জোর করে ছিঁড়ে বা মুচড়ে ফুল তোলা উচিত নয়।

ফুল তোলার সময় ফ্যাকাশে বা ছেঁড়া ফুলগুলি আলাদা করে বাদ দিতে হবে। জল্‌দি গ্রীষ্মকালীন ফুল ফোটার সময় এ বিষয়ে নজর রাখা প্রয়োজন। সাধারণতঃ গোলাপের পাঁপড়িগুলি খোলার পূর্বমূহুর্তে ফুলতোলা উচিত। এতে ফুলগুলি দীর্ঘ সময় ভালভাবে সংরক্ষণ করা যায় এবং দূরের বাজারে পাঠাতে সুবিধা হয়। সাধারণতঃ ভোরে অথবা পড়ন্ত বেলায় ফুল তোলা বাঞ্ছনীয়।

গাছ ছাঁটাই বা প্রুনিং (Pruning)

গাছের আকৃতি (appearance) ঠিক রাখা, শুকনো শাখা-প্রশাখা দূর করা, নতুন শাখা প্রশাখার বৃদ্ধি ও ফুলের গুণগত মান বজায় রাখা প্রভৃতির জন্য ডাল ছাঁটাই বা প্রুনিং-এর অবশ্যই প্রয়োজন। সাধারণতঃ একবছর বয়স থেকে হেমন্তের সুরুতে ছাঁটাই করা যায়।

নার্সারিতে গাছগুলি সাধারণতঃ 30 সে.মি. (12 ইঞ্চি) রেখে ডগাগুলি ছেঁটে দেওয়া হয়। **চারা লাগাবার পর** মাটির উপরে 4—5 ইঞ্চি উপরের অংশ কেটে দেওয়া দরকার। এতে চারাগুলি ভালভাবে প্রতিষ্ঠিত হবে এবং ঘন ভাবেও সমপুষ্টিতে বৃদ্ধি পাবে। বেশ কুয়াশা পড়লে অক্টোবরে গাছগুলিকে ভালভাবে ছেঁটে দিতে হবে। ফুল দেওয়া শেষ হলে আবার ফুল আসা পর্যন্ত গোলাপের বিশ্রামাবস্থা। ফুল ধরার একমাস আগে ধারাল কাঁচি, ছুরি দিয়ে গাছ ছেঁটে দিতে হয়। পুরানো পাকা ডালে ফুল হয় না। হল্‌দে পুরানো শুষ্ক ডাল তাই সম্পূর্ণভাবে কেটে দেওয়া দরকার। কাটার পর মাটি থেকে এক ফুটের বেশি যেন না থাকে।

এছাড়া বিভিন্ন প্রকার ও জাতের গোলাপের ক্ষেত্রে প্রুনিং বিভিন্নভাবে করতে হয়। শংকর ঝাড় গোলাপের বিভিন্ন জাতে প্রতি বসন্তকালে ঝাড়ে পাতা হওয়ার আগে অধিক ফুলের জন্য গাছে প্রুনিং অত্যাবশ্যক। প্রুনিং এর জন্য কোন বাঁধা ধরা নিয়ম নেই। অভিজ্ঞতা এবং বুদ্ধিমত্তার উপর প্রুনিং করা উচিত। আবার অধিক প্রুনিং-এ গোলাপ গাছ হীন ও দুর্বল হয়ে পড়বে। সুতরাং সেদিকে খেয়াল রাখা কর্তব্য।

আরোহী গোলাপের ক্ষেত্রে প্রতি ফ্‌ুল ফোটার পরই প্রুনিং করা প্রয়োজন। এতে পরবর্তী বছরের ফ্‌ুল ফোটার জন্য নতুন শাখার বৃদ্ধি পাবে।

মূলস্টকের উপর বাডিং করে চারা তৈরীর পর যখন তা মূল জমিতে লাগান হয়, তখন কিছুদিন পরে স্টক গাছের শাখা-প্রশাখা বৃদ্ধি পেয়ে আসল নামী জাতের বৃদ্ধি ব্যাহত করতে পারে। তাই স্টক গাছের ডালপালা যথাসময়ে ছেঁটে দিতে হবে।

প্রুনিং-এর পর গাছের গোড়ায় চারদিকে 18 ইঞ্চি (45 সে. মি.) দূরত্বে বৃত্তাকারে মাটি খুঁড়ে শিকড়গুলি বের করে দিতে হবে এবং 3-4 দিন এইভাবে শিকড়গুলি উন্মুক্ত বাতাস খাওয়াতে হবে। এই সময় জলসেচ দেওয়া চলবে না।

ইউরোপ ও আমেরিকা ও অন্যান্য দেশে শীতকালে বরফ জমার ঠিক পরেই প্রুনিং করা হয়। বসন্তকালে গোলাপের ক্ষতি সাধারণতঃ কম হয় এবং এই সময় ছাঁটাইর পর নতুন মুকুল জন্মায়। ভারতে বৃষ্টিকালের ঠিক পরেই প্রুনিং কার্য করা হয়। সাধারণতঃ শীতকালেই গোলাপের ফ্‌ুল ফোটার সময়। তাই বর্ষাকালের ঠিক পরেই প্র্‌ুনিং করলে ভাল ফ্‌ুল জন্মাতে সাহায্য করে। বিহারে অনেকে বর্ষার ঠিক আগে প্র্‌ুনিং করে ভাল ফল পেয়েছেন। দিল্লীতে অক্টোবর মাসের প্রথমার্ধ প্র্‌ুনিং-এর উপযুক্ত সময়। এই সময় **ডাইব্যাক রোগের** প্রাদুর্ভাব দেখা দেয়। তাই তার আগেই প্র্‌ুনিং হলে এই রোগ প্রতিহত করা যায়।

বছরে একবার প্র্‌ুনিং করা কর্তব্য। বেশীবার করলে গাছ দুর্বল হয়ে পড়ে। হাইব্রীড্ টিস্ গোলাপে ফ্‌ুলের শো হওয়ার 42 দিন আগে প্র্‌ুনিং করে ভাল ফল পাওয়া গেছে। বাঙ্গালোরে প্র্‌ুনিং বছরে দুবার করতে দেখা যায়।

প্র্‌ুনিং-এর জন্য **বিভিন্ন আকারের ধারাল, খাঁজকাটা কাঁচি, ছুরি** (Pruning tools) পাওয়া যায়। সাধারণতঃ ধারাল ছুরিই প্র্‌ুনিং কার্যে ব্যবহার করা উচিত।

হাল্কা বা ঘন প্রুনিং (Light or heavy pruning) কোন্‌টি ভাল— এবিষয়ে বিতর্ক রয়েছে। ঝাড় গোলাপের ক্ষেত্রে ঘন প্র্‌ুনিং ভাল বলে অনেকে অভিমত ব্যক্ত করেছেন।

প্রুনিং-এর কয়েকটি প্রয়োজনীয় কথা (General Rules for Pruning) ঃ

প্র্‌ুনিং-এর ক্ষেত্রে কয়েকটি বিশেষ নিয়ম সব গোলাপ চাষীকে মানতে হবে যথা—

(1) মৃত ও অর্ধমৃত শুষ্ক ডালপালাকে ছেঁটে ফেলতে হবে।

(2) রোগ-পোকার দ্বারা আক্রান্ত ডালপালাকে প্র্‌ুনিং করে বাগানের বাইরে

পুঁতে ফেলতে হবে।

(3) দুর্বল ডালপালাকে ছেঁটে দিতে হবে।

(4) ষ্টক থেকে সমস্ত সাকারগুলি ছেঁটে ফেলতে হবে। তা নাহলে অযথা জল, সার ও আলোর অপব্যয় হবে।

(5) সর্বদা 45° ডিগ্রিতে প্রায় 5 মি. মি. ($\frac{1}{4}$") সুস্থ চোখের উপর ডালগুলি ধারাল ছুরি দিয়ে ছেঁটে ফেলতে হবে।

শস্যরক্ষা (Plant Protection)

প্রখর **শৈত্যাধিক্য রোগ-পোকা,** আগাছা প্রভৃতি সবই গোলাপের শত্রু। এদের হাত থেকে তাই গোলাপের গাছ তথা ফুলকে রক্ষা করতে হবে।

যদি গাছের বৃদ্ধি ও স্বাস্থ্য খুব ভাল হয়, তাহলে প্রখর শীতকাল থেকে গাছ রেহাই পাবে। নতুবা গাছের এবং ফুলের প্রভূত ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। যদি রোগ-পোকা বা খাদ্যাভাবে গাছের পাতা নষ্ট হয়, তাহলে পরবর্তী ঋতুতে নতুন মুকুল, শাখা-প্রশাখা জন্মে তা পূরণ হয়। কিন্তু প্রবল শীত থেকে ভালভাবে রক্ষা করতে না পারলে, সে ক্ষতির পরিমাণ সহজে পূরণ হবে না। এজন্য খুব **শক্ত জাতের** (hardy varieties) গোলাপ শীতকালীন পাহাড়ী এলাকায় চাষ করতে হবে। এছাড়া প্রতিরক্ষার জন্য মাটি বা **পাথরের ঢিবি** অথবা বাঁধ, ঝাড়ের গোড়ায় ঐ সময় অন্যান্য গাছের ডাল পুঁতে শিলাবৃষ্টি এবং শৈত্যপ্রবাহ রোধ করার ব্যবস্থা নিতে হবে। আরোহী গোলাপকে মাটিতে লতিয়ে তারপর মাচা বেঁধে রক্ষা করার ব্যবস্থা নিতে হবে।

গোলাপের প্রধান **রোগের** মধ্যে গোড়াপচা রোগ বা **ডাইব্যাক** (Dieback), **কালো-ফুট্‌কি** (Black spot) এবং **পাউডারী মিলডিউ** (Powdery mildew) বা **গুঁড়োচিতি রোগ** খুব ক্ষতিকর। বসন্তকালে মুকুলে পাতা বেরুনোর আগে ব্রাসিকল গুঁড়ো বা ব্লাইটক্স বা প্রতি লিটার জলে 2-3 গ্রাম ক্যাপটান্ 83% বা ডাইথেন জেড্-78% বা ডাইথেন এম-55 বা ব্যাভিষ্টিন (1 লিটার জলে 0.3 গ্রাম) বা চূণ-গন্ধক (Lime-sulphur) ও জল 1 : 10 অনুপাতে মিশিয়ে স্প্রে করলে এদের প্রতিরোধ করা যাবে। মুকুলগুলি যদি খুলতে সুরু করে, তাহলে 1 : 50 অনুপাতে এই স্প্রে করতে হবে। এই সময় 10 দিন অন্তর উপর্যুপরি 3-4 বার স্প্রে করলে একেবারেই এইসব রোগ দমন করা যাবে। পাতাপচাতে গাছ সম্পূর্ণরূপে পত্রহীন (defoliated) হয়ে যেতে পারে। তাই আগে থাকতে সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে।

প্রধান পোকার মধ্যে গোলাপের কুঁড়ি ছিদ্রকারী পোকা, **চাটুপোকা** (rose chafer), **জাবপোকা** (aphids), চাষীপোকা (Thrips) এবং মিজ (Midge) বা ক্ষুদ্র ডাঁশের ন্যায় পতঙ্গ দেখা দিলে ডেমিক্রন বা মেটাসিড (1 লিটার জলে 1 মিলি) প্যারাফিন বা (1 লিটার জলে 20 ফোঁটা ঔষধ) বা বি. এইচ. সি. 5%-10% ডাষ্টিং অথবা 5% জলে গুলে স্প্রে করতে হবে। এতেই এইসব ক্ষতিকারক পোকা ধ্বংস করা যাবে এবং ফ্‌ুল ও গোলাপ গাছ অব্যাহতি পাবে। পোকার আক্রমণ খুব বেশি হলে উপর্যুপরি 10-12 দিন অন্তর 2-3 বার এইসব যে কোন একটি ঔষধের স্প্রে বা ডাষ্টিং-এ উপকার পাওয়া যাবে। এছাড়া প্রতি লিটার জলে থায়োডান (35% ই. সি.) $1\frac{1}{2}$ মি লি. বা নুভাক্রন 50% এক মি. লি. মিশিয়ে স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যাবে।

ডালিয়া (The Dahlia)

গোলাপের পরই শীতকালীন ফ্‌ুলের মধ্যে ডালিয়া অন্যতম। ডালিয়ার রং-বাহারী জাত, আকার বাগানে বা গৃহসজ্জায় বৈচিত্র্য আনে।

উৎপত্তি ও বিস্তৃতি

ডালিয়া ফ্‌ুল সমুদ্র পৃষ্ঠের 4,000—10,000 ফ্‌ুট উ চুতেও ভালভাবে চাষ করা যায়। অষ্টাদশ শতাব্দীর শেষের দিকে স্পেনে এই ফ্‌ুলের চাষ প্রথম প্রবর্তন হয় এবং পরে তা ইউরোপের বিভিন্ন অংশে বিস্তারলাভ করে। এই ফ্‌ুলটির নাম **সুইডিস্ উদ্ভিদবিদ্যার অধ্যাপক এন্‌ড্রিউ ডাহ্‌লের** (Professor Andrew Dahl) সম্মানে রাখা হয়েছে।

জাত

সাধারণতঃ তিন প্রকারের ডালিয়া পাওয়া যায় এবং তাদের প্রত্যেকটির বিভিন্ন রং-বাহারী জাত রয়েছে, যথা—

(1) **সজ্জাবিন্যাসের ডালিয়া** (Decorative Dahlia), যেমন—বার্বারা মার্শাল (সিঁদুরে লাল), ক্রয়ডন্ (হলুদ), স্নো-টপ্ (সাদা) প্রভৃতি। এই শ্রেণীর ডালিয়ার পাঁপড়ি বেশ চওড়া এবং চ্যাপ্টা হয় ও শেষের দিকে সুচালো দেখতে হয়।

(2) **ক্যাক্‌টাস ডালিয়া,** যেমন—স্যাটান্, আমেরিকান ট্রায়াম্ফ্, এ্যামবেসাডার প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য জাত। এই জাতের ফ্‌ুলগুলির দলমণ্ডল সরু ও লম্বা

হয় এবং একটা অংশ একটু বাঁকানো দেখতে হয়। মাঝখানে চাকতির মত অংশ প্রায় থাকে না। ফুলগুলি 6-8 ইঞ্চি হয়।

(3) **পম্পন ডালিয়া** (Pompon Dahlia), যেমন নেরিস্যা, মেরী হেলেন (বলের মত) প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য জাত।

এ ছাড়া কতকগুলি উন্নত জাতের মধ্যে **নিউপোর্ট ওয়াণ্ডার** (একক), **বাটার কাপ** (অর্কিড ফুলের ন্যায়), **আদা ফিন্‌চ** (এ্যানিথোন্), **ইরিকা** (চাকতির ন্যায়), **ডালিয়াডেল** (গ্লোরি পিওনি), **বাক্‌ল্যাণ্ড স্টার** (তারার ন্যায়), **আমেরিকান ট্রায়াম্ফ্** (ভেতরের দিকে বাঁকানো ক্যাক্‌টাসের ন্যায়), **স্যাটান্** (ক্যাক্‌টাসের মত), **এ্যাবাসাডার, জার্সি বিউটি** (অনুষ্ঠানপ্রিয় সজ্জাকর ফুল), **ক্যাথলিন্‌নরিস** (রীতিবিরুদ্ধ সজ্জাকর), **মেরীহেলেন** (বলের ন্যায়), **লিট্‌ল জার্সি** (ছোট আকারের), **নেরিস্যা** (পম্পন বলের মত) প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য জাত। ডালিয়ার ফুল সাধারণতঃ 10-12 ইঞ্চি হয় এবং এটি খুব লাভজনক ফুল।

বংশবিস্তার

মূল, বীজ এবং কাটিং থেকে ডালিয়ার চারা প্রস্তুত করা যায়। বসন্তকালে **ঝাড়** (Clump) ভেঙ্গে মুকুল ধরার আগে লাগোয়া যেন থাকে, কারণ **'চোখ'** **কুঁড়ি/মুকুলগুলি** (buds) কাণ্ড ও কন্দের (tuber) সংযোগস্থলে জন্মায়, শুধু কন্দে নয়। এই অংশগুলি বেশি বড় যেন না হয়, তা বিশেষ করে দেখতে হবে। বেশি লম্বা মূল থাকলে চোখের বাইরের মূলকে কেটে দিতে হবে এবং এরূপ ভাঙ্গা **কাটিং**-কে লাগাবার আগে গন্ধকের গুঁড়া ছড়িয়ে শোধন করা ভাল।

কাটিং থেকেই সাধারণতঃ বাণিজ্যিকভাবে ডালিয়ার বংশবিস্তার করা হয়। এরজন্য ডালিয়ার কন্দগুচ্ছকে ঝুরঝুরে বালি, পাতাপচা, মস বা পীট্ মাটিতে মধ্য-শীতের সময় লাগাতে হবে। যখন গাছগুলি 2-3 ইঞ্চি লম্বা হবে, তখন সেগুলিকে তুলে পর্বের কাছাকাছি বা তার মূলের কাছে আড়াআড়ি কেটে কাটিংগুলি বালির মধ্যে পুঁতে রাখতে হবে। কাটিংগুলি থেকে শিকড় বেরুবার পর সেগুলি 3 ইঞ্চি **মাটির টবে** লাগান হয়। কাটিং-এর পর **কন্দসহ** ডাঁটাকে **সেরেডেক্স** জাতীয় হরমোনে ডুবিয়ে টবে বসানো ভাল। জুলাই থেকে সেপ্টেম্বর কাটিং করার খুবই উপযুক্ত সময়।

শিকড়সহ কাটিংগুলি ভাল করে ভেজা মসে জড়িয়ে বেঁধে বাজারজাত করা হয়। ক্রেতাকে অবশ্যই টবে ভাল মাটি এবং ভালভাবে কন্দ বা গেঁড়-এর কাটিং থেকে গাছ বেরুবার সবরকম ব্যবস্থা করতে হবে।

সবুজ গাছগুলি (green plants) শিকড়সহ কাটিং থেকে উদ্ভূত এবং 6-9 ইঞ্চি লম্বা হলে মূল জমিতে লাগান হয়। এরূপ গাছও বাজারে 3 ইঞ্চি টবে বিক্রি হয়।

বীজ থেকে চারা তৈরীর জন্য বর্ষার পর সেপ্টেম্বর-অক্টোবর মাসে বীজতলায় বা টবে বীজ ফেলতে হবে। একমাসের ভেতরে চারাগুলি 2 ইঞ্চি (5 সে. মি.) লম্বা হলে সেগুলি বাগানে 2 ফুট (60 সে. মি.) দূরত্বে বসানো হয়। চারা লাগানোর পর তিনমাসে (ডিসেম্বর-জানুয়ারী) ডালিয়ার ফুল ধরে।

তবে বীজের থেকে তৈরী চারাতে ডালিয়ার ফুলগুলি একটু ছোট হয়। মূল গাছের মত বিশাল আকারের ফুল বা গাছের বৃদ্ধি হয় না। অবশ্য পরিচর্যা বা যত্নের কাছে সবই সম্ভব। এই প্রকার তৈরী চারাগুলিতে বাগানের ধার বা কিনারা এলাকায় সাজানোর জন্য ডালিয়া লাগানো যায়। এর ছোট ফুলে বাণিজ্যিক লাভ বেশি হয় না।

মাটি

টবে এবং **বাগানে** ডালিয়ার চাষ করা যায়। উভয় ক্ষেত্রেই তাই সার ও মাটির মিশ্রণ এমনভাবে তৈরী করতে হবে যাতে ফুলের আকার ও সৌন্দর্য্য বৃদ্ধি পায়।

টবে ডালিয়া লাগাতে হলে **দোয়াঁশ মাটি, পাতাপচা সার ও গোবরপচা সার** যথাক্রমে 2 : 1 : 1 অনুপাতে ভাল করে মিশিয়ে টব ভর্তি করতে হবে। সাধারণতঃ টবে ডালিয়া চাষ করা খুবই সুবিধাজনক। এতে গাছ আয়ত্তের মধ্যে থাকে। রোদ-বৃষ্টি-ঝড় শৈত্যপ্রবাহ থেকে নিরাপদ স্থানে টবগুলি সরিয়ে রাখা যায়। 10-12 ইঞ্চি (25-30 সে. মি.) মাপের টব এর জন্য সবথেকে উপযুক্ত। গাছ বসানোর একমাস আগে টবের মাটি তৈরী করে ভরতে হবে। ভালো দোয়াঁশ মাটিকে রোদে শুকিয়ে পিটিয়ে গুঁড়া করে নিতে হবে। তারপর এই মাটির দু'ভাগ, পাতাপচা সার এক ভাগ এবং গোবরপচা সার এক ভাগ ভাল করে একসঙ্গে মিশিয়ে রোদে শুকিয়ে গুঁড়া করে টবে ভরতে হবে।

প্রতি টবের এই মিশ্রণের সঙ্গে 100 গ্রাম সিঙ্গল্ সুপার ফসফেট 15 গ্রাম মিউরেট অফ্ পটাশ ভাল করে মেশাতে হবে। মাটি যদি পরীক্ষার পর অম্ল প্রমাণিত হয়, তাহলে এ মিশ্রণের 10 দিন পর টব প্রতি এক চামচ চূণ মেশানো ভাল।

বাগানের মাটি কোদাল দিয়ে ভাল করে কুপিয়ে গুঁড়া করে শেষ চাষের সময়

1 ফুট গভীর পর্যন্ত গোবরপচা, পাতাপচা সার প্রতি 10 বর্গ ফুটে 5 কেজি এবং হাড়গুঁড়া সার প্রতি 10 বর্গ ফুটে 250 গ্রাম ভাল করে মেশাতে হবে।

চারা লাগান

তুষারপাত (Frost) ডালিয়ার পক্ষে মারাত্মক ক্ষতিকর এবং তার থেকে পাহাড়ী এলাকায় বিশেষ করে সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে। তাই মে মাসের মাঝামাঝি থেকে শেষ পর্যন্ত কন্দের টুকরোগুলি (divisions) লাগান শেষ করতে হবে। তুষারপাতের পর পাহাড়ী এলাকায় ডালিয়া লাগাতে হবে। অধিক শীতকালের রাত্রে টবের গাছগুলি অন্যান্য গাছের বড় ডাল প্রভৃতি দিয়ে শৈত্য-প্রবাহ থেকে রক্ষা করার ব্যবস্থা নিতে হবে।

লম্বা ডালিয়া গাছের জন্য ঝড়ঝঞ্ঝার হাত থেকে রক্ষার জন্য **ঠেক** (stake) এর ব্যবস্থা করা প্রয়োজন। এছাড়া কন্দগুলির সুরক্ষার জন্য লাগানোর আগে ঠিকমত ঠেক-এর ব্যবস্থা করতে হবে।

জাত অনুসারে লাগাবার **দূরত্ব** ভিন্নতর। সাধারণভাবে লম্বা জাতের জন্য 3 ফুট দূরত্বে চারা লাগান হয়। কন্দের ভাগগুলি 4-6 ইঞ্চি গভীরে লাগাতে হয়। তাদের ধারগুলি 2-3 ইঞ্চি মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। এইসব কাটিং থেকে উদ্ভূত চারাগুলি মূল জমিতে লাগাবার সময় টব অপেক্ষা আর একটু স্বল্প গভীরে লাগান হয়।

ফুল পাতলাকরা এবং বি-মুকুলীকরণ (Thinning and Disbudding)

সাধারণতঃ প্রতি ডালে একই জায়গায় তিনটি কুঁড়ি ধরে। বড় ফুল পেতে গেলে মাঝের কুঁড়ি রেখে গাছের অন্যান্য ফুলের মুকুল বা কুঁড়ি ছেঁটে দিতে হবে। এটি ডালে বা গাছে কেবলমাত্র একটি ফুল বাড়তে দিলে তা খুব বড় আকারের হবে। বিশেষ করে কোন প্রদর্শনীতে বা প্রতিযোগিতায় এইভাবে ফুল বড় করে যোগ দিতে হয়। এছাড়া মূল গাছের থেকে শাখা-ডালগুলিও ছেঁটে দিতে হবে। ফুলের নীচের সরল লম্বা ডাল রেখে বাকী 2-3টি শাখা ডাল ছেঁটে দিলে ফুলের আকার বৃদ্ধি পাবে।

জল ও সার ব্যবহার

বর্ধনশীল অবস্থায় ডালিয়াগাছ ও ফুলের জন্য প্রচুর পরিমাণ জলের সরবরাহ এবং খাদ্যের প্রয়োজন হয়। তবে সপ্তাহে একদিন জল অবশ্যই দিতে হবে। চারা লাগানোর আগে যথেষ্ট পরিমাণ জৈবসার টবে বা জমিতে দিতে হবে। এ বিষয়ে

আগেই আলোচনা হয়েছে। মুকুল দেখা দিলে তখন সম্পূর্ণ সার (Complete fertilizer); যথা—সুফলা 15 : 15 : 15 : গাছ প্রতি 50 গ্রাম করে দেওয়া ভাল। 15 দিন বাদে আবার 25 গ্রাম গাছের ও ফুলের বৃদ্ধি দেখে অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে দিতে হবে। অভিজ্ঞ ডালিয়া চাষীরা সাধারণতঃ কয়েকগুণ সার ব্যবহার করে থাকেন। প্রতিবারে সার দেওয়ার পর জল অবশ্যই দিতে হবে। ডালিয়া গাছের গোড়া কখনোই শক্ত হতে দেওয়া চলবে না। চারা লাগানোর 15 দিন পর থেকে প্রতি 15 দিন অন্তর মাটি আলগা করে দিতে হবে এবং এই সময় সার ও জল সরবরাহ করতে হবে। বেশি নাইট্রোজেন সার গাছের পক্ষে ক্ষতিকর এবং ফুলের পক্ষেও হানিকর।

মাটি খোঁড়া ও গুদামজাত করা

পাহাড়ী এলাকায় প্রথম শৈত্যে বা তুষারের **(frost)** পর গাছগুলিকে মাটির উপরে **2—3** ইঞ্চি রেখে কেটে ফেলা হয়, যাতে জমে থাকা জলে ফাঁপা কাণ্ডে **মুকুট পচা** (crown rot) না ধরে। সাধারণতঃ গাছের পাতা শুকিয়ে এলে কন্দগুলি (tubers) উপড়ে বা খুঁড়ে মাটি থেকে বের করা হয় এবং সূর্যালোকে মূলগুলিকে 3-4 দিন কিছুটা শুকানোর জন্য ফেলে রাখা হয়। তারপর তামা ঘটিত ঔষধে শোধনের পর দিনের বেলায়ই এ গুলো 40°—45° ফা. তাপমাত্রায় গুদামজাত করা হয়। যেখানে গুদাম করার আবহাওয়া খুব শুষ্ক, যেখানে কন্দগুলি বালি, পীট্ মাটি বা মাটিতে বাক্সের মধ্যে প্যাক করে রাখা হয়। অনেক সময় কন্দগুলিতে মোম মাখিয়ে রাখা হয়। বর্ষা শুরু হলে নতুন মাটিতে চারার জন্য বসানো হয়।

রোগ পোকা দমন

পোকার মধ্যে অনুজ্বল **গাছ-ছার/পোকা** (Tarnished plant bug) কচি নরম কাণ্ডের খুব ক্ষতি করে। মুকুলগুলি প্রায়ই আক্রান্ত এবং প্রায় সম্পূর্ণরূপে ধ্বংস হয় বা আকৃতি নষ্ট হয়। এদের দমনের জন্য ডিডিটি (DDT) 10% ছড়িয়ে বা 50% জলে গুলে খুব সকালে বা সন্ধ্যাকালে স্প্রে করলে ভাল কাজ দেয়।

রোগের মধ্যে ভাইরাস রোগ, যেমন—**মোজাইক** (Mosaic) ও মিলডিউ (Powdery mildew) প্রভৃতি গাছের বৃদ্ধি ব্যাহত করে অথবা অস্বাভাবিক সংখ্যায় শাখা বিস্তার করে এবং ফুল, পাতা ও গাছ বিবর্ণ হয়ে যায়, বহুবর্ণে চিত্র বিচিত্র হয় (mottled) অথবা পাতা মুচড়ে যায় (distorted foliage)। ভাইরাস রোগ গাছ থেকে গাছে **জাবপোকার** (aphids) সাহায্যে দ্রুত ছড়িয়ে পড়ে এবং বছরের পর বছর আক্রান্ত গাছের কন্দে বাহিত হয়ে চলে যায়। তাই আক্রান্ত এইসব

গাছ বাগান থেকে সঙ্গে সঙ্গে উপড়ে ফেলেনষ্ট করা দরকার। জাবপোকা ধ্বংসের জন্য লাইম—সালফার বা মেটাসিড্ বা রোগোর বা ডেমিক্রন (1 লিটার জলে 1 মিলি.) স্প্রে করা উচিত। পাউডারী মিলডিউ বা গুড় চিতি রোগে ডাইথেন এম-45 বা ক্যাপটান 83% জলে গুলে স্প্রে করতে হবে।

শীতকালীন একবর্ষজীবি ফ‍ুল (Winter Annuals)

এষ্টার, কালেণ্ডুলা, গার্বেরা, ডায়ান্থাস, কোচিয়া, ফোর-ও-ক্লক, ক্লার্কিয়া, কার্ণেসন্, মেরীগোল্ড, প্যান্সী, পিটুনিয়া, গাঁদা সূর্যমুখী হলিহক্, লুপিন, সুইট্ পী, ফ্লক্স, স্ন্যাপড্রাগন, পপী, স্যালভিয়া, ভার্বেনা, সুইট্ উইলিয়াম, লার্কষপার, ল্যাভাটেরা, এজেরেটাম্ প্রভৃতি নানাবিধ রং-বাহারী শীতকালীন ফুলগুলি সাধারণতঃ একই ঋতুতে বীজ থেকে জন্মায়, ফ‍ুল দেয়, বীজ উৎপন্ন করে এবং মারা যায়। এদের সাধারণতঃ **একবর্ষজীবি** ফুল (annuals) বলে। এইসব ফুলগাছের কাণ্ডের পেলবতা বা কাঠিন্যতা অনুযায়ী **শক্ত একবর্ষজীবি** (Hardy annuals), **অর্ধশক্ত বা নরম কাণ্ডযুক্ত একবর্ষজীবি** (Half hardy of tender annuals) প্রভৃতিতে ভাগ করা যেতে পারে।

এইসব ফুলকে সাধারণতঃ লন বা বাগানের বর্ডার এলাকায় বা কোন বড় গাছের চারধারে গোলাকার বর্ডারে তাড়াতাড়ি ফুলধরা (quick flowering) ও বৃদ্ধির জন্য লাগানো হয়। এছাড়া, এদের ক্রমাগত ফুলফোটা (Continuous bloom), কাটা ফুল (cutflowers), কেয়ারী বা বিছানা করে লাগান বা একসঙ্গে ফুলধরার জন্য (bedding or mass effect) অথবা পাথুরে বাগান (Rock garden), জানালায়, বারান্দার ধারে, ঝুলন্ত টবে প্রভৃতির জন্য চাষ করা হয়। শীতকালে বাগানে ফুলের সমারোহ এরাই জাঁকিয়ে তোলে। চন্দ্র-মল্লিকা, ডালিয়ার পর মরসুমী ফুল হিসাবে শীতকালীন এইসব রং-বাহারী একবর্ষজীবি ফুলের আকর্ষণ কোন অংশে কম নয়।

শীতকালীন মরসুমী ফ‍ুলচাষের পরিকল্পনা

অল্প সময়ের মধ্যে ফুল পাওয়ার জন্য শীতকালীন মরসুমী ফুলের মধ্যে ডায়ান্থাস, কসমস, ক্যাণ্ডিটাফ্ট, এজেরেটাম, এ্যালিসাম, মেরীগোল্ড প্রভৃতি ফুল বেছে নিতে হবে। ডিসেম্বরের শেষের দিকে ফুল পেতে হলে সেপ্টেম্বরে এদের বীজ বুনে অক্টোবরের মধ্যে চারা রোপন করে ফেলতে হবে। ফেব্রুয়ারীর প্রথমে ফুল পেতে হলে অক্টোবরের প্রথমের দিকে বীজ বুনে নভেম্বরের মধ্যে চারা রোপন করতে হবে। **কার্ণেসন্** ফুল ধরতে মোট চারমাস সময় লাগে। তাই এই ফুলের

বীজ সময়মত বুনে চারা তৈরী করে রোপন করতে হবে বা সরাসরি মূল জমিতে বীজ পুঁততে হবে।

লনে বা বাগানের কিনারায় বা বর্ডার এলাকায় এদের এমনভাবে সজ্জাবিন্যাস করে বসাতে হবে যাতে সামনের সারিতে সব থেকে ছোট গাছ, মাঝে মাঝারি এবং সব থেকে পেছনের সারিতে বড় ফুলের গাছগুলি থাকে। এতে ফুল ফুটলে দারুণ মনোহর দৃশ্য দেখা যাবে!

নিম্নলিখিতভাবে এইসব বাহারী মরসুমী ফুল লাগানো যেতে পারে, যেমন—

(1) **সামনের সারিতে** এ্যাষ্টার, ক্যালেণ্ডুলা, গার্বেরা, ডায়েন্থাস, প্যান্সী, ফ্লক্স, ভার্বেনা, পিটুনিয়া, সুইট্ উইলিয়াম, জেসমোফিলা, ন্যাষ্টারসিয়াম প্রভৃতি ফুল লাগাতে হবে। এইসব ফুলের গাছ খুব ছোট এবং বেঁটে জাতের, $1\frac{1}{2}$ ফুটের বেশি লম্বা হয় না।

(2) **মাঝের সারিতে** স্যাপ্ড্রাগন বা এ্যান্টিরহিনাম, এ্যাষ্টার, ক্যালেণ্ডুলা, ফার্ণেসন, কোরিওপসিস্, পপি প্রভৃতি ফুল লাগাতে হবে। এগুলি $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ ফুট উঁচু হয়।

(3) **পেছনের সারিতে** বড় ফুল গাছ, যথা—গাঁদা, সূর্যমুখী, হলিহক্, লার্কস্পার, কর্ণফ্লাওয়ার, পপি, ল্যুপিন্, সুইটপী, সুইট্ সুলতান, সুইট উইলিয়াম, স্যালভিয়া প্রভৃতি ফুলের চাষ করতে হবে। এগুলি $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ ফুট বা বেশি উঁচু হয়।

বীজ পুঁতে মূল জমিতে লাগানঃ শক্তজাতের একবর্ষজীবী ফুলের মধ্যে যেগুলি বহিঃসজ্জার জন্য লাগান হয়, যথা—ক্যালিফোর্ণিয়া পপি, কর্ণফ্লাওয়ার, কসমস, ড্রামণ্ডফ্লক্স, লার্কস্পার, পট্মেরীগোল্ড, পর্টুলেকা, সুইট্ সুলতান, ক্যালিওপ্সিস্, এ্যালাইসাম, চীনা পিঙ্ক বা ডায়াস্থাস প্রভৃতি প্রধান।

এইসব ফুলের জন্য প্রথমে মিহি করে মাটি প্রস্তুত করতে হবে এবং জৈবসার ভালভাবে মেশাতে হবে। নির্দিষ্ট কেয়ারী বা বেডে বা বর্ডারে ছোট ছোট বীজগুলি মাটির উপরে বোনা হয় এবং একটি কাঠের পাটাতন দিয়ে চাপ দিয়ে মাটিতে ঢুকিয়ে দেওয়া হয়। বড়বীজের জন্য 1—2 ইঞ্চি মাটি তুলে পাতলা করে বীজ বোনা হয় এবং তার উপর পাতলা মাটির স্তর বিছিয়ে দেওয়া হয় এবং একটু চাপ দিয়ে দেওয়া হয়।

বর্ডার এলাকায় বীজগুলি সারিতে বা গোলাকার ঘেরাতে বোনা হয় এবং কাঠি দিয়ে জায়গাটি চিহ্নিত করা হয়। বীজ বোনার পর ঝাঁঝরি দিয়ে মাঝে

মাঝে ঘন ঘন স্বল্পপরিমাণ জল দিতে হয়। চারাগুলি 2 ইঞ্চি হলেই পাতলা করে গাছের দূরত্ব ঠিক রাখা হয়। এইভাবে মূল জমিতে বা বাগানে সরাসরি এদের বীজ লাগান যেতে পারে।

বাইরে বীজ বুনে পরে চারা রোয়া করা ঃ কতকগুলি শক্ত জাতের একবর্ষ-জীবি ফুলকে লন বা বাগানে সারিতে বা নানাভাবে সাজিয়ে লাগাবার জন্য বীজ বুনে চারা তৈরী করে তাকে আবার মূল জমিতে রোয়া করে বা পুঁতে নির্দিষ্ট সজ্জায় গাছলাগান হয়। ক্যালেণ্ডুলা, করিওপ্সিস, লার্কস্পার, প্যান্সী প্রভৃতি এই জাতীয় ফুলের মধ্যে অন্যতম।

বিভিন্ন প্রকার শীতকালীন একবর্ষজীবি ফুলের নির্বাচন ও পরিচিতি

(1) **ক্যালেণ্ডুলা** বা **পটমেরীগোল্ড (Calendula or potmerygold) ঃ** এই ফুলগুলি ফ্যাকাশে লেবু (Pale lemon) বা গোলাপী (orange) রঙের হয়। আকারে প্রায় 10 সেমি.। এগুলি কাটাফুলের চাষের পক্ষে খুব ভাল। দুটি ডেইজী ফুলের মত দেখতে জাতগুলি দেখতে বেশ ভাল। গাছগুলি 1—2 ফুট লম্বা হয়। লাগানোর 2½—3 মাসের মধ্যে ফুল ফোটে।

(2) **এ্যাষ্টার** বা **চীনা এ্যাষ্টার** বা **জাপানী চন্দ্রমল্লিকা** (Aster or China Aster or Japanese Chrysanthemum) ঃ নানা জাতের, রঙের ও আকারের ফুল পাওয়া যায় ফুলগুলি ছোট ও গোলাকার, দেখতে তারার মত হয়। টবে চাষের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। এদের কতকগুলি রোগ-পোকা, যথা—শুকিয়ে যাওয়া বা ভাইরাসজনিত ঢলে পড়া রোগ (wilt), মরচে রোগ (Rust), হল্‌দে হওয়া (yellows) প্রভৃতি রোগ মারাত্মক ক্ষতি করে। তাই ভালজাত, যথা—অষ্ট্রিচ্‌ ফেদার, চার্লি ব্লক, পাউডার পাফ্‌ এ্যাষ্টার প্রভৃতি ঢলে পড়া প্রতিরোধ-শীল জাত। ফর্মালিনে বীজ শোধন করে বীজতলাতে বা টবে বীজ লাগান ভাল। আক্রান্ত গাছে বোর্দো মিশ্রণ, লাইম সালফার প্রভৃতি ঔষধ স্প্রে করে এদের চাষ করা উচিত। গাছগুলি 1—1½ ফুট লম্বা হয়। এই ফুল ডাঁটা সমেত 6—7 দিন ফুলদানি বা অন্যত্র ঘর সাজানোর জন্য রাখা যায়।

(3) **স্ন্যাপ্‌ড্রাগন বা এন্টিরহিনাম (Snapdragon or Antirrhinum) ঃ** লম্বা মঞ্জরীতে নানা রং বাহারী ফুল ফোটে। সাদা, হলুদ কমলা লাল প্রভৃতি রঙের ফুল পাওয়া যায়। বেঁটে, মাঝারি এবং লম্বা জাতের গাছ দেখা যায়। মরচে-ধরা প্রতিরোধ শীল জাত টিপ্‌টপ প্রভৃতি ভাল জাত। এই ফুলের দুপাশ টিপলে ড্রাগনের মত মুখ ফাঁক হয়ে যায়, তাই এর এরূপ নাম। মঞ্জরী দণ্ড প্রায় 60—90 সে মি. লম্বা হয়।

(4) **এজেরেটাম** (Ageratum)ঃ ফ্‌লগুলি তুলার মত নরম ও ফাঁপা (fluffy) এবং ট্যাসেলের মত দেখতে হয়। নীচু ও ঘন গাছ হয়। নীলরঙের জাত সব থেকে জনপ্রিয়। বর্ডার এলাকায় কেয়ারী করে ধার সজ্জা করার কাজে এদের লাগান হয়। 6—12 ইঞ্চি লম্বা হয়। টবে চাষ করা যায়।

(5) **এলাইসাম** বা **সুইট্‌ এলাইসাম** (Allysum or Sweet Allysum)ঃ ফুলগুলি মিষ্টি গন্ধযুক্ত সাদা থেকে গোলাপী লাল রঙের হয় ও গাছগুলি খুব ঘন হয়। কেয়ারী বা বিছানা করে সজ্জা বা পাথুরে বাগানের জন্য এদের লাগানো হয়।

(6) **ক্যালিফর্নিয়া পপি** (California Popy)ঃ এদের পাতাগুলি খুব সূক্ষ্ম করে কাটা এবং ধূসর সবুজ রঙের দেখতে হয়। ফুলগুলি হাল্কা হলুদ থেকে কমলা বা বিভিন্ন রঙের রেশমের মত দেখতে হয়। গাছগুলি 1-2 ফুট লম্বা হয়। শার্লি ডাবল্‌ মিক্সড্‌ পপি একটি ভাল জাত। $1\frac{1}{2}$-3 মাসে ফুল ফোটে।

(7) **কর্ণফ্লাওয়ার** বা **সেন্টারিয়া** (Cornflower or Centauria or Bachelor's button)ঃ 2-3 ফুট পর্যন্ত গাছ লম্বা হয় এবং সাদা, নীল বা ফিকে লাল রঙের ফুল হয়। এই ফুলের ডাঁটা লম্বা হয় এবং অনেকদিন থাকে। বীজ বোনার পর 3-$3\frac{1}{2}$ মাসে ফুল ফোটে। জুবিলি জেম ডাবল্‌ একটি ভাল জাত।

(8) **সুইট সুলতান** (Sweet Sultan)ঃ গাছগুলি $1\frac{1}{2}$-2 ফুট লম্বা হয় এবং ফুলগুলির একটা মিষ্টি গন্ধ থাকে। সাদা, হলুদ বা রক্তিমাভ নীল রঞ্জক বিশেষ (mauve) ফুল প্রভৃতি দেখা যায়।

(9) **ক্লারকিয়া** (Clarkia)ঃ ফুলগুলি ফিকে লাল রঙের হয়। একটি বা দুটি করে ফোটে (single or double forms)। কাটাফুলের জন্য এটি খুব ভাল এবং বর্ডার এলাকায় একসঙ্গে খুব ভাল দেখায়।

(10) **ডায়ান্থাস** বা **চীনা পিঙ্ক** (Dianthus or China pinks)ঃ এই ফুল একক বা দ্বি-ফুল বিশিষ্ট হয়। এদের রং-বাহারী জাত, যথা—সাদা, লাল, ভায়োলেট প্রভৃতি পাওয়া যায় এবং ফুলগুলি সুগন্ধিযুক্ত হয় ও অজস্র ফুল ফোটে। গাছগুলি 1-3 ফ্‌ট লম্বা হয়। 3-$3\frac{1}{2}$ মাস ফ্‌ল ফোটে।

(11) **লার্কস্পার** (Larkspur)ঃ কাটাফ্‌লের জন্য ভাল জাতের ফ্‌ল এটি। লম্বা মঞ্জরী দণ্ডের উপর প্রচুর ফুল ফোটে। ফ্‌লগুলি সাদা, ফিকে লাল, গোলাপী, বেগুনে রঞ্জকযুক্ত (mauve) এবং নীল প্রভৃতি রঙের হয়। বেঁটে জাতের গাছগুলি $1\frac{1}{2}$-2 ফ্‌ট লম্বা হয় এবং লম্বা জাতেরগুলি 3-5 ফ্‌ট পর্যন্ত লম্বা হয়। জায়েন্ট ইম্পিরিয়াল, রিগ্যাল প্রভৃতি ভাল জাত। একফ্‌ট দূরত্বে চারা

লাগাতে হয়।

(12) **প্যান্সী** (Pansy) : ঘন দোআঁশ মাটিতে এবং ঠাণ্ডা আবহাওয়ায় ভাল চাষ হয়। গাছগুলি 6-9 ইঞ্চি লম্বা হয়। টবেও এদের চাষ করা যায়। হলুদ থেকে বেগুনী নানারঙের ফুল পাওয়া যায়। ফুলগুলি দেখতে প্রজাপতির মত, খুব সুন্দর এবং স্বল্প সুগন্ধিযুক্ত হয়। মাস্টারপিস, সুইস জায়েন্ট ডাবল্, সেপল্ শিফ্ সুপার জায়েন্ট প্রভৃতি উৎকৃষ্ট জাত। $3\frac{1}{2}$-4 মাসে ফুল ফোটে। ফুলগুলি 4-5 ইঞ্চি হয়।

(13) **পিটুনিয়া** (Petunia) : গ্রীষ্মকালীন সূর্যালোকে ভাল ফুল ফোটে। জানালার ধারে, ঘরের কার্নিসে বাক্সে এদের সহজে চাষ করা যায়। ফুলগুলি মাঝারি থেকে বড় হয় এবং সাদা, ফিকে লাল, টকটকে লাল রঞ্জক বিশেষ (magenta) বা বেগুনী রঙের (violet) হয়। ফুলে হাল্কা মিষ্টি গন্ধ থাকে। একক বা দ্বি-ফুলবিশিষ্ট ফুল ধরে। অনেক জাতে ফুলগুলি কোঁচান বা ঝালর পরানো (frilled) এবং কুঞ্চিত (ruffled) দেখায়। গাছগুলি 1-$1\frac{1}{2}$ ফুট লম্বা হয়। 3-$3\frac{1}{2}$ মাসে ফুল ফোটে। গ্রাণ্ডিফ্লোরা বড় জাতের ফুল। লকটার্ণ ও ডাবল্ পিটুনিয়া ফুল ঘোর লাল এবং সোনাটা দেখতে সাদা। টবেও এদের চাষ করা যায়।

(14) **ফ্লক্স** (Pholx or Drummond Phlox) : বেশি ফুল ও বিভিন্ন রঙের ফুল পাওয়া যায়। গাছগুলিতে ঝাড়ে ফুল ধরে। কাটাফুল হিসাবে এদের চাষ খুব ভাল। গাছগুলি 6-8 ইঞ্চি লম্বা হয়। টবের চাষেও এরা উপযুক্ত। ফুলগুলি ছোট হয়। 3-$3\frac{1}{2}$ মাসে ফুল ফোটে। জায়েন্ট টেট্রো মিক্সড্ একটি ভাল জাত এবং ফুলগুলি আকারে বড় হয়।

(15) **স্যালভিয়া** (Salvia) : টকটকে লাল ফুল ফোটে। একে তাই স্কারলেট ঋষিও (scarlet sage) বলা হয়ে থাকে। বাগানের বিছানাসজ্জায় বা কেয়ারী নির্মাণে এবং কাটাফুল হিসাবে এদের কদর খুব বেশি। 1-4 ফুট পর্যন্ত লম্বা হয়।

(16) **হেলিক্রাইসাম** (Helichrysum) : এটি একটি সম্ভবতঃ সর্বোত্তম **চিরস্থায়ী** এক বর্ষজীবী ফুল। গাছগুলি খুব স্থূল (Coarse) বা মোটা হয়। ফুলগুলি দেখতে কাগজের মত এবং শুকিয়ে গেলে অনেক দিন ধরে সৌন্দর্য নষ্ট হয় না। সাদা, হলুদ, ফ্যাকাশে লাল, উজ্জ্বল লাল এবং ঘন মেরুন রঙের ফুল পাওয়া যায়। বড় ফুলযুক্ত জাতগুলি ভাল। গাছগুলি 2-3 ফুট লম্বা হয়। একে **স্ট্র-ফ্লাওয়ার** (straw flower) বা কাগজফুলও বলা হয়। $3\frac{1}{2}$-4 মাসে ফুল

ফোটে। আধ-ফোটা ফ্ল গোছাসমেত তুলে হাওয়ায় শুকিয়ে গৃহসজ্জা করা যায়।

(17) **চন্দ্রফুল** (Moon flower): এটি একটি **লতানো** একবর্ষজীবি ফ্ল। ফ্লগুলি সাদা, সুগন্ধিযুক্ত, 4-6 ইঞ্চি মাপের হয়। সন্ধ্যাবেলায় ফোটে এবং দিনের বেলায় বন্ধ হয়ে যায়।

(18) **মর্নিং গ্লোরি** (Morning glory): পাতাগুলি হার্টের মত দেখতে (heart-shaped)। বিভিন্ন রঙের ফ্ল দেখা যায়। 6-10 ফ্ট পর্যন্ত এই **লতানো** একবর্ষজীবি গাছ লম্বা হয়।

(19) **স্থইট্ উইলিয়াম** (Sweet Willium): ছোট ছোট রঙিন ফ্ল ডালের প্রান্তে থোকা থোকা ফোটে। সাদা, লাল প্রভৃতি নানা রঙের ফ্ল পাওয়া যায়। গাছগুলি 10-12 ইঞ্চি লম্বা হয়। তাই টবেও এদের চাষ করা যায়। 3-3½ মাসে ফ্ল ধরে।

(20) **স্থইট্ পী** (Sweet Pea): গাছগুলি 3-5 ফ্ট লম্বা হয়। সাদা লাল, নীল প্রভৃতি রঙের ফ্ল ফোটে। ফ্লের বেশ হাল্কা সুগন্ধ আছে। স্পেন্সার খুব ভাল জাত।

(21) **ল্যুপিন্** (Lupin): 18-30 ইঞ্চি লম্বা গাছ হয়। সাদা, লাল, হলুদ প্রভৃতি রঙের ফ্ল লম্বা মঞ্জরীতে ভরে যায়। রাসেন ল্যুপিন্ খুব ভাল জাত। এই ফ্লের বীজ খুব শক্ত খোসাযুক্ত। তাই লাগাবার আগে কয়েক ঘন্টা বীজগুলিকে জলে ভিজিয়ে নিলে তাড়াতাড়ি অঙ্কুরোদ্গমে সাহায্য করে। টবেও এদের চাষ করা যায়। তবে সরাসরি এদের বাগানে চাষ করা হয়।

(22) **ভার্বেনা** (Verbena): 8-12 ইঞ্চি লম্বা গাছ হয়। টবে এদের চাষ করা যায়। গাছের মাথায় তারার মত ফ্ল ফোটে। ফ্লগুলি ছোট ছোট ও লাল, সাদা, নীল প্রভৃতি রঙের হয়। স্পার্কল জাতের ফ্ল একট্ বড় হয় ও ফ্লগুলির রঙ লালের উপর সাদাবিন্দুযুক্ত হয়। 3 মাসের মধ্যে ফ্ল ফোটে। জানালায় ঝোলা বাক্সে এদের চাষ করা যায়।

(23) **গাঁদা** (Marygold): যে কোন মাটিতে সর্বত্র গাঁদা ফ্লের চাষ করা যায়। কোন ঝামেলা নেই। ফ্লগুলি নানা রঙের ও আকারের হয় এবং অনেকদিন থাকে। অফ্রিকান গাঁদাফ্ল বেশ বড় হয়। গাছগুলি 35 ইঞ্চি পর্যন্ত লম্বা হয় ও ফ্লগুলি হলুদ এবং কমলা রঙের হয়। কার্ণেসন্-ফ্লাওয়ার্ড, স্পান গোল্ড আফ্রিকান গাঁদার ছটি ভাল জাত। ফরাসী গাঁদা বেঁটে জাতের হয়। তবে অল্প সময়ে ফ্ল ফোটে। এই ফ্লগুলি লাল, হলুদ, ফ্টকিযুক্ত বা ডোরাকাটা হয়। স্টার অফ

ইণ্ডিয়া জাতের গাঁদাফুল দেখতে টকটকে লাল ও ডোরাযুক্ত এবং ভারী সুন্দর। বীজ বোনার পর একমাস বাদে চারা মূল জমিতে পোঁতা হয়। এই ফুলের কাণ্ডের টুকরা থেকে সহজেই নতুন চারা করা যায়। রোগ-পোকার আক্রমণ গাঁদাফুলে সাধারণত খুব কম হয়। ফুলের ফলনও খুব ভাল।

(24) **কার্ণেসান** (Carnation) ঃ আকারে রঙে বর্ণে গোলাপের পরই কার্ণেসান ফুলের কদর বেশি। ফুলগুলি দেখতে অনেকটা গোলাপফুলের মত এবং এদের লবঙ্গের মত গন্ধ আছে। তোড়া তৈরীর জন্য এই ফুল খুবই উপযোগী। গাছগুলি ছোট হয়। টবেও এদের চাষ করা যেতে পারে। $1\frac{1}{2}$-2ফুট লম্বা হয়। মার্গারেট ভ্যানগার্ড, পার্পিচুয়াল, স্যাবড্ প্রভৃতি ভাল জাত। খোলামেলা জমিতে কার্ণেসান ফুলের চাষ ভাল হয়। প্রতি বর্গমিটার জমিতে এক ঝুড়ি গোবরপচা সার 100—250 গ্রাম সিঙ্গল সুপার ফসফেট ও কিছু ঘুঁটের ছাই ভাল করে মিশিয়ে মাটি প্রস্তুত করতে হয়। 4-5 মাসে ফুল ফোটে। টবে বা বাগানে অক্টোবর—নভেম্বরে বীজ থেকে চারা বসালে ফেব্রুয়ারী—মার্চ মাস পর্যন্ত ফুল পাওয়া যায়। গাছগুলি খাড়াভাবে রাখার জন্য ঠেকের ব্যবস্থা করতে হবে। নাইট্রোজেন সার বেশি দেওয়া উচিত নয়। এতে পাতার বৃদ্ধি হবে, ফুল ফুটতে দেরী হবে বা ভাল ফুল ফুটবে না। গাছগুলির পার্শ্ব-ডাল ছেঁটে দিলে বেশি ফুল পাওয়া যাবে।

(25) **ক্যাণ্ডিটাফ্ট** (Candytuft) ঃ এগুলি সুগন্ধিযুক্ত সুন্দর ফুল। সাদা, লাল রঙের ফুল হয়। গাছগুলি 6 ইঞ্চি থেকে 12 ইঞ্চির লম্বা হয়। টবে ও বাগানে এদের করা যায়। বীজ সরাসরি পোঁতা যায়।

(26) **কৃষ্ণকলি** ঃ সারাবছরই প্রায় এই ফুল পাওয়া যায়। সাদা, হলুদ প্রভৃতি ছোট ছোট ফুল দেখতে খুব সুন্দর।

(27) **গার্বেরা** (Garbera) ঃ 1—3 ফুট লম্বা গাছ হয়। ফুলগুলি বেশ বড়, প্রায় $2\frac{1}{2}$ সেমি. থেকে 5 সেমি. মাপের হয়। লাল, সাদা, কমলা, হলুদ প্রভৃতি রঙের ফুল পাওয়া যায়। সারা শীতকাল ও বসন্তকালে এই ফুল ফোটে।

(28) **জিপসোফিলা** (Gypsophilla) ঃ 1—2 ফুট গাছ লম্বা হয়। ফুলগুলি ছোট হয়। সাদা ফিকে লাল প্রভৃতি রঙের ফুল ফোটে। বীজ সরাসরি পোঁতা যায়। তবে এই গাছ বেশিদিন বাঁচে না। একাদিক্রমে ফুল পেতে হলে 15 দিন অন্তর বীজ পোঁতা দরকার। $2\frac{1}{2}$—3 মাসে ফুল ফোটে।

(29) **ন্যাসৃটার্সিয়াম** (Nastursium) ঃ বেঁটে জাতের গাছগুলি প্রায় 1 ফুট লম্বা হয়, লতানো জাত 6 ফুট পর্যন্ত লম্বা হয়। বেঁটে জাতের মধ্যে গোল্ডেন,

গ্লিম্, টম থাম্ব, স্কারলেট্ গ্লিম্ প্রভৃতি খুব ভাল জাত। এগুলি টবেও চাষ করা যেতে পারে। লতানো জাত বেড়ার অসৌন্দর্য ঢাকবার জন্য চাষ করা হয়। লাল, হলুদ, কমলা প্রভৃতি রঙের ফ্ল ফোটে। বীজ সরাসরি পোঁতা হয়। $2\frac{1}{2}$—2 মাসে ফ্ল ফোটে। খোলামেলা বাগানে ভাল হয়। শুকনো বেলে জমিতেও এই ফ্লের চাষ করা যায়।

(30) **হলিহক্** (Hollyhock): $1\frac{1}{2}$—8 ফ্ট পর্যন্ত গাছ লম্বা হতে পারে। ফ্লগুলি বৃন্তহীন ও আকারে বড় হয়। প্রায় 4 ইঞ্চি পর্যন্ত ফ্ল হয়। সাদা, লাল, হলুদ প্রভৃতি রঙের ফ্ল হয়। ইণ্ডিয়ান স্প্রিগ, ডাবল্ ট্রায়াম্ফ প্রভৃতি উৎকৃষ্ট জাত। ফ্লগুলি পাউডার পাফের মত দেখতে হয়। খুব সুন্দর দেখায়। পেছনের সারিতে তাই এই ফ্ল লাগানোর পক্ষে খুব ভাল। 2 ফ্ট দূরত্বের সারিতে গাছ লাগানো উচিত। $3\frac{1}{2}$-5 মাসে ফ্ল ফোটে। অন্যান্য ফ্লের সঙ্গে তাই এই ফ্ল ফোটাতে হলে একমাস আগে বীজ বোনা দরকার। এটি খুব জনপ্রিয় ফ্ল।

(31) **হোলিওট্রোপ্** (Holiotrope): গাছগুলি 1-$1\frac{1}{2}$ ফ্ট লম্বা হয়। ফ্লগুলি নলাকার ও সাদা, লাল, বেগুনি রঙের হয়। 3 মাসে ফ্ল ফোটে। টবেও এদের চাষ করা যায়।

গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালীন ফ্ল (Summer and Rainy season Flowers)

শীতের উত্তুরে হাওয়া শেষ হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে শীতকালীন মরসুমী ফ্লের দিনও শেষও হয়ে যায়। তখন বাগান সাজানোর জন্য **গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন মরসুমী ফ্লের চাষ** সুরু করতে হয়। ফেব্রুয়ারী মাসে বীজ বুনলে 3-$3\frac{1}{2}$ মাসের পরে এইসব ফ্ল ফোটে। অর্থাৎ মে-জুন মাসে এইসব মরসুমী ফ্ল ফোটে এবং বাগান নানা রঙে ভরে উঠে।

পর্টুলেকা, দোপাটি, গেলার্ডিয়া, জিনিয়া মোরগঝুঁটি, এ্যামার্যান্থাস, কস্‌মস্, সূর্যমুখী, টিথোনিয়া প্রভৃতি এইসব ফ্লের মধ্যে অন্যতম। নীচে এদের সংক্ষিপ্ত বিবরণী দেওয়া হ'ল।

(1) **দোপাটি বা বাল্সাম** (Balsam): গাছগুলি বাগানে সোজা বাড়ে এবং মোটা স্বচ্ছ ডাঁটার চারধারে পাতার কক্ষ থেকে ফ্ল ফোটে। ডাঁটার ডগা পাতাসহ কেটে দিলে ভাল হয়। গাছগুলি 2 ফ্ট লম্বা হয়। বাড়ীর আঙ্গিনায় লাল, কমলা, সাদা রঙের ফ্ল সহজেই চাষ করা যায়। ডাবল

ক্যামোলিয়া, রয়্যাল্ বালসাম প্রভৃতি ভাল জাত। অল্প ছায়াতেও এদের সহজে চাষ করা যায়। 2-3 মাসে ফুল ফোটে।

(2) **সিলোসিয়া বা মোরগঝুঁটি** (Celosia or Crested Cockscomb) : ফুলগুলি সিল্কের মত বা ভেলভেটের মত, দেখতে ঘন লাল মোরগঝুঁটির মত। গাছগুলি 1 ফুট লম্বা হয়। পাখির পালকের মত মোরগঝুঁটি (plume cocks comb) ফুলের গাছগুলি $1\frac{1}{2}$-3 ফুট পর্যন্তও লম্বা হয়। এগুলি খুবই সজ্জাকর (Ornamental) হয় ও বাগানের শোভাবর্ধন করে। লাল, হলুদ, ফিকে লাল প্রভৃতি নানা রঙের ফুলের জাত আছে। লিলিপুট, ফায়ারি ফেদার প্রভৃতি উৎকৃষ্ট জাত ও গাছগুলি ছোট হয়। প্রায় 1-$1\frac{1}{2}$ ফুটের মধ্যে। বীজ কাল হয়। $2\frac{1}{2}$-3 মাসে ফুল ফোটে।

(3) **সূর্যমুখী** (Helianthus) : বিভিন্ন রঙের সূর্যমুখী ফুল হয়, যথা—ঘন লাল থেকে হলুদ বর্ণের। 3-12 ফুট পর্যন্ত গাছ লম্বা হয় এবং ফুলের আকার ও গঠন ছোট থেকে বড়, প্রায় 8-12 ইঞ্চি পর্যন্ত পাওয়া যায়। মূল জমিতে বীজ লাগিয়ে এদের চাষ করা যায়। লম্বা, বড় ফুলের জাতগুলির দ্বারা খুব ভাল পর্দা সাজানো যায় এবং এদের রং-বাহারী ফুল টিয়াপাখীকে খুবই আকৃষ্ট করে ও নষ্ট হয়। বেঁটে জাতের সূর্যমুখী ফুলগুলির গঠন লম্বা ও বড়জাতের থেকে খুব সূক্ষ্ম ধরনের। ফুলের মাঝখানে কালো চাকতি থাকে। সান্‌গোল্ড একটি ভাল জাত। গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে ফুল ফোটে। যে কোন জমিতে চাষ করা যায়। এর বীজ থেকে তেল হয়। হৃদ্‌রোগীর পক্ষে এই তেল খুব ভাল।

(4) **পর্টুলেকা** (Portulaca) : গাছ খুব ছোট, 6-8 ইঞ্চি হয়। তাই এদের সহজেই টবেও চাষ করা যায়। ফুলগুলি লাল, হলুদ প্রভৃতি রঙের হয়। সূর্যোদয়ের কিছু পরে ফুল ফোটে এবং দুপুরের কিছু পরে ফুলগুলি কুঁচকে যায়। একে অনেকে '**নাইন-ও-ক্লক্**'ও বলে থাকে। ফুলগুলি একক হিসাবে কাপের মত দেখতে হয়। খোলা জমিতে ভাল হয়। বীজগুলি খুব ছোট হয়। তাই বালির সঙ্গে মিশিয়ে টবে বা কেয়ারিতে বাগানে স্থায়ীভাবে 6 ইঞ্চি দূরত্বে বোনা হয়। কাটিং থেকেও চারা প্রস্তুত করা যায়। 5-8 সপ্তাহের মধ্যে ফুল ফোটে। জুলাই থেকে অক্টোবর পর্যন্ত ফুল পাওয়া যায়।

(4) **এ্যামার‍্যান্থাস্** (Amaranthus) : এই ফুলগাছ দেখতে ডেঙ্গো নটে ডাঁটার মত। পাতাগুলি লাল ও হলুদ বর্ণের হয়। খুব বাহারী দেখতে। লম্বা ভেলভেট দড়ির মত হলুদ বা লালরঙের সুন্দর থোকা থোকা ফুল হয়। মোল্‌টেল্ ফায়ার একটি খুব ভাল জাত। ফুলগুলি টকেটকে লাল। 3-5 ফুট

লম্বা গাছ হয়। বীজ সরাসরি বাগানে বোনা হয়।

(6) **কসমস্** (Cosmos) : ফ্লগুলি বেশ বড় হয়, প্রায় 2-3 ইঞ্চি ও সাদা, লাল, গোলাপী রঙের দেখতে হয়, ড্যাজলার (লাল), আলিপুর বিউটি (গোলাপী-পিঙ্কি), পিউরিটি (সাদা) প্রভৃতি ভাল জাত বর্তমান।

এছাড়া **বেঁটেজাতের** কসমস্ গাছে ছোট ছোট ফ্ল ও পাওয়া যায়। এদের মধ্যে অরেঞ্জ র‍্যাফ্ল্. অরেঞ্জ ফ্লেয়ার, কণ্ডাইক, ম্যাণ্ডারিন, ফিয়েস্টা প্রভৃতি ভাল জাত রয়েছে।

(7) **জিনিয়া** (Zinnia) : চন্দ্রমল্লিকার সঙ্গে আকারে, রঙে ও রূপে জিনিয়া ফ্লের তুলনা করা যেতে পারে। ডাব্ল জাতের জিনিয়া ফ্ল ডালিয়া ফ্লের ন্যায় বড় এবং সুন্দর দেখায়। ফ্ল ফোটার পরও 10-15 দিন এই ফ্ল ভালভাবে অবিকৃত থাকে। সাদা, লাল, নীল, চকোলেট, হলুদ প্রভৃতি রং-বাহারী জিনিয়া ফ্ল পাওয়া যায়। কয়েকটি উৎকৃষ্ট জাতের নীচে সংক্ষিপ্ত বিবরণী দেওয়া হ'ল—

(ক) **লম্বাজাত :** $2\frac{1}{2}$-6 ফ্ট পর্যন্ত লম্বা হয়। জায়েন্ট অফ্ ক্যালিফর্নিয়া ভাল জাত। ফ্লও বেশ বড়, প্রায় 6 ইঞ্চি (15 সে.মি.) হয়। অরেঞ্জ কুইন্ (কমলা-লাল রঙ), গোল্ডেন্ কুইন্ (হলুদ ফ্ল) প্রভৃতি ভাল জাত বর্তমান।

(খ) **মাঝারি লম্বাজাত :** $1\frac{1}{2}$-3 ফ্ট লম্বা গাছ হয়। ফ্ল প্রায় লম্বা জাতের মত বড় হয়। ফ্যান্টাসি জিনিয়া জাতের ফ্ল ক্যাক্টাসের মত দেখতে হয়। এছাড়া আর্যপল্কা, ডোয়ার্ফ, পুমিলা জিনিয়া প্রভৃতি ভাল জাত রয়েছে।

(গ) **বেঁটেজাত :** এগুলি মাত্র 6-8 ইঞ্চি লম্বা হয়। এদের ফ্লগুলি ছোট অথচ খুব সুন্দর দেখতে হয়। ফলনও বেশ ভাল। পম্পন বা লিলিপুট জাতের ফ্ল 1-$1\frac{1}{2}''$ ইঞ্চি মাপের হয় এবং পাঁপড়িতে ভরা থাকে। এছাড়া পার্শিয়ান কার্পেট, কিউপিড্ জিনিয়া প্রভৃতিও ভাল জাত।

(ঘ) **লিনিয়ারিস্** (Linearis) জাতের জিনিয়া একটু আলাদা জাতের। এগুলি বেঁটে জাতের। ফ্লগুলি ঝোপের মাথায় ফোটে এবং আকারে ছোট ছোট হয়। দেখতে সাদা বা কমলা রঙের উপর ডোরাকাটা হয়। লাগানোর পর 6 সপ্তাহের মাথায় ফ্ল ফোটে। প্রায় সারাবছর ফ্ল পাওয়া যায়।

জিনিয়া ফ্লের বীজ বীজতলায় বা মূল জমিতে সরাসরি বোনা যায়। চারা একমাসের হলেই প্রতি বর্গমিটার জমিতে (প্রায় 10 বর্গ ফ্ট) 60-70 গ্রাম এ্যামোনিয়াম সালফেট বা 25-30 গ্রাম ইউরিয়া ও 25-30 গ্রাম মিউরেট অফ্ পটাশ চাপান হিসাবে দিতে হয়। এতে ফ্লের মাপ বড় হতে সাহায্য করে। এছাড়া নিয়মিত বিশেষ করে গ্রীষ্মকালে ঘনঘন জল দিতে হবে। ফ্ল দানিতে,

তোড়ায় জিনিয়া ফ‌ুল খুবই আকর্ষণীয়।

(ক) **গেল্লার্ডিয়া** (Gaillardia) : $1\frac{1}{2}$—2 ফ‌ুট লম্বা গাছ হয়। ফ‌ুলগ‌ুলি লাল, কমলা হলুদ প্রভৃতি নানা বর্ণের দেখতে হয়। সহজে এই ফ‌ুলের চাষ করা যায়। খরা ও গরম দুই ভালভাবে এই ফ‌ুল সহ্য করতে পারে। গ্রীষ্ম ও বর্ষা দুই ঋতুতে এই ফ‌ুলের বীজ বোনা যায়। $3\frac{1}{2}$-$4\frac{1}{2}$ মাস বাদে ফ‌ুল ফোটে। ফেব্রুয়ারি, জুন এবং সেপ্টেম্বরে বীজ বুনলে প্রায় সারাবছর এই ফ‌ুল পাওয়া যাবে। ফ‌ুল দানিতে সাজাবার পক্ষে এই ফ‌ুল খুব ভাল।

(9) **ক্যালিওপ্‌সিস** (Calliopsis) : ফ‌ুলগুলি আকারে বড়। 2—3 ফ‌ুট লম্বা গাছ হয়। ফ‌ুলগুলি দেখতে সোনালী-হলুদ এবং মাঝখানে খয়েরী রঙের ছোপ থাকে। খুব সুন্দর লাগে দেখতে।

পশ্চিমবঙ্গের জল-আবহাওয়ায় একটানা বর্ষা বা বন্যা স্নাত এলাকায় এইসব ফ‌ুলচাষে কিছুটা অস‌ুবিধা আছে। তবে যেসব এলাকা সহজে ডোবে না, এমন সব উঁচু এলাকায় এইসব গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন মরসুমী ফ‌ুলের চাষ অতি সহজেই করা যায়। গাছের গোড়ায় যাতে জল না জমে সেদিকে তীক্ষ্ণ নজর দিতে হবে।

বাগানে এইসব মরসুমী ফ‌ুলগাছের **উচ্চতা অনুযায়ী** নিম্নলিখিত সারির **সজ্জাবিন্যাস** করা যেতে পারে—

(1) **সামনের সারিতে** লর্টুলেকা, দোপাটি বা বালসাম প্রভৃতি লাগান যেতে পারে। এদের উচ্চতা 2 ফ‌ুটের মধ্যে হয়।

(2) **মাঝের সারিতে** গেলার্ডিয়া, জিনিয়া, মোরগঝ‌ুঁটি প্রভৃতি ফ‌ুল লাগান যেতে পারে। এদের উচ্চতা 3 ফ‌ুটের মধ্যে হয়।

(3) **পেছনের সারিতে** এ্যামার‌্যান্থাস, কসমস, টিথোনিয়া, সূর্যমুখী প্রভৃতি ফ‌ুলের চাষ করা যাবে। এদের উচ্চতা 3-6 ফ‌ুটের মধ্যে হয়।

ফ‌ুলের পরিচর্যা

চারা রোপন থেকে ফ‌ুল তোলা পর্যন্ত বিভিন্ন সময়ে ফ‌ুলের নানাবিধ পরিচর্যা ভালভাবে বিজ্ঞান সম্মত উপায়ে করা কর্তব্য। স্থায়ী ফ‌ুলচাষে ফ‌ুল পেতে যেখানে 4-5 বছর সময় লাগে, সেখানে এই সব গ্রীষ্মকালীন, বর্ষাকালীন তথা শীতকালীন একবর্ষজীবি মরসুমী ফ‌ুলচাষে কোন অসুবিধা নেই এবং তা করাই য‌ুক্তিযুক্ত। যাইহোক, স্থায়ী ফ‌ুল চাষের ক্ষেত্রে দু'বছরের বেশি চারা কোনমতেই ক্রয় করা উচিত নয়। সর্বদা বিশ্বাসযোগ্য নার্সারি থেকে ফ‌ুলের বীজ, চারা বা কন্দ

কেনা উচিত। নার্সারি থেকে কেনার সময় শিকড়ের চারদিক মাটি দিয়ে বলের মত করতে হবে। তার উপর খড় দিয়ে মুড়ে সুতা দিয়ে বেঁধে নিতে হবে। ছোট টবেও অনেক সময় চারা পাওয়া যায়। ভাল করে দেখে শুনে ফুল চারা ক্রয় করতে হবে।

চারা কেনার পরই মূল বাগানে তা বসানো উচিত নয়। অল্প জল ছিটিয়ে কয়েকঘন্টা ছায়ায় রেখে শিকড়ের বলের চার পাশের বাঁধন খুলে একটু ভেজা অবস্থা করে টব বা মূল বাগানে লাগান উচিত।

টবে লাগান হলে, টবগুলির মাটি যথাযথ তৈরী করে নিতে হবে। দু'ভাগ মাটি ও দু'ভাগ গোবর পচা, পাতা পচা সার প্রতি টবে 120 গ্রাম হাড়গুঁড়া (Bone meal) ভাল করে মেশান ভাল। এছাড়া 100 গ্রাম সিঙ্গল সুপার ফসফেটও দেওয়া যেতে পারে। গাছ ও জাত বুঝে **সার** বা মাটি তৈরীর মিশ্রণের অনুপাত ঠিক করতে হবে। **বাগানের মাটি** ও অনুরূপ তৈরী করে নিতে হবে। চারা-গাছ বেশি গভীরে পোঁতা উচিত নয়। সর্বদা প্রধান মূলের উপর 2 ইঞ্চির বেশি মাটির নীচে পোঁতা উচিত নয়। গর্ত খুঁড়ে লাগালে, গর্তগুলি আন্দাজমত গাছ অনুযায়ী তৈরী করতে হবে। বড়গাছের জন্য 4 ফুট গভীর ও 4 ফুট ব্যাসযুক্ত গর্তটিকে কয়েকদিন কড়া রোদ খাওয়াতে হবে। টবের তলায় যাতে ফুটো থাকে তা ভাল করে দেখে নিতে হবে। তা নাহলে জল না বেরুতে পেরে গাছের শিকড়, গোড়া পচে যাবে। টবের ফুটোর উপরে মাটির খুরি উল্টে তার উপর 2 ইঞ্চি ইট বা পাথরের কুচির স্তর, ধানের তুষের 1 ইঞ্চি স্তর এবং সার মাটি ভরে দিতে হবে।

লাগাবার পর নিয়মিত ও প্রয়োজন মত **জল** দিতে হবে। বেশি বা কম জল দেওয়া—দুইই ক্ষতিকর। টবে অল্প ভিজা রেখে জল দিতে হবে। গরম-কালে জল একটু বেশি ও ঘনঘন লাগবে। ঝারি, বালতি বা মগে করে জল দেওয়া ভাল। **জল নিষ্কাশনের** যথোপযুক্ত ব্যবস্থা থাকা চাই। সন্ধ্যার সময় জল দেওয়া সব থেকে ভাল। প্রচণ্ড কড়ারোদে কখনোই জল দেওয়া উচিত নয়। তবে খুব ভোরে জল দেওয়া যায়।

মাটিতে **সার** মিশিয়ে প্রথমে যে জমি বা টবের মাটি তৈরী করে চারা লাগান হয়, তার খাদ্যভাণ্ডার ক্রমশঃ নিঃশেষ হয়ে যায়। তাই গাছের গোড়ার কাছাকাছি গোলাকার রিং করে মাঝে মাঝে 2-5 চামচ গাছ অনুযায়ী হাড়গুঁড়া, মিউরেট অফ্ পটাশ, ইউরিয়া বা এ্যামোনিয়াম সালফেট্ বা সুফলা সার দেওয়া ভাল। 2-3 বছর অন্তর মাটি পাল্টে দেওয়া উচিত।

ডালছাঁটা বা **প্রুনিং** ফুলগাছে অবশ্যই একটি পরিচর্যার অঙ্গ। অবশ্য গাছ, জাত, ঋতু প্রভৃতি বুঝে এই ছাঁটার কাজ সাবধানে করতে হয়। চারা বসার পর স্থায়ী গাছের ক্ষেত্রে প্রথম বছরের পর ও মরশুমী ফুলের ক্ষেত্রে $1\frac{1}{2}$-2 মাস বাদে অতিরিক্ত পার্শ্বশাখা, নুয়ে পড়া ডাল, শুষ্ক মরা ডাল প্রভৃতি ধারাল কাঁচি বা ছুরি দিয়ে সাবধানে কেটে দিতে হবে যাতে প্রধান কাণ্ডে কোনরূপ আঘাত না লাগে। তাহলে ফুলের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে।

ছায়া বা রোগমুক্ত কোন জায়গায় কোন ফুল ভাল জন্মায়, তা নীচে দেওয়া হ'ল—

রোদ ভালবাসে এমন ফুলগাছ	রোদ প্রয়োজন হলেও অল্প ছায়াযুক্ত স্থানের ফুলগাছ	শুধু মাত্র ছায়াতে যে সব ফুলগাছ হয়
গোলাপ, চন্দ্রমল্লিকা, রঙ্গন, লিলি, বোগেনভেলিয়া, প্রভৃতি **স্থায়ী ফুলগাছ।** **মরসুমী** ফুলের মধ্যে গাঁদা, জিনিয়া, পিটুইনিয়া, ফ্লক্স, দোপাটি, ভার্বেনা, মোরগ-ঝুঁটি প্রভৃতি। **পাতাবাহারী গাছের** মধ্যে মুসেণ্ডা।	**স্থায়ী**—যুঁই। এ্যামার্যান্থাস **মরসুমী** **পাতাবাহার**—এ্যালোকেশিয়া, ফার্ণ, কোলিয়াস প্রভৃতি। ডাইফেন্‌বেচিয়া, ড্রাসিনা, ম্যারান্টা প্রভৃতি	**স্থায়ী**—বোগেনভেলিয়া। **পাতাবাহার**— ক্যালোডিয়াস, ক্রোটন্, পাম,

বীজের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of flower seeds)

ফুলের নাম :	**বৈশিষ্ট্য**
এ্যান্টিরহিনাম :	বীজ ছোট, কালো রঙের এবং গোলাকার।
ক্যালেণ্ডুলা :	হাল্কা বাদামী রঙের, দেখতে কিড্‌নির মত।
জিপ্‌সোফিলা :	ছোট ছোট, চকোলেট্‌ রঙের।
ডালিয়া :	বড়, চ্যাপ্টা ও কালো রঙের।
প্যান্সী :	লম্বা, বাদামী রঙের চকচকে দেখতে।
ভার্বেনা :	লম্বা, ছাই এর মত, হলুদ রঙ।
পর্টুলেকা :	খুব ছোট, ছাই রঙের, চকচকে দেখতে।

পপি : ছোট, চকোলেট রঙের।
ন্যাষ্টারসিয়াম : বড়, গোলাকার ক্রীমরঙের।
লুপিনাস : চ্যাপ্টা, ছাইয়ের মত, নীল রঙ, মাঝখানে ফ্‌ট্‌কি দাগ।
স্যালভিয়া : লম্বা, ছাই বা কালো রঙের।
সুইট্‌ সুলতান : লম্বা, বাদামী রঙ, বীজের গায়ে শোঁয়া আছে।

কেনা বীজের **সজীবতা পরীক্ষার** (Viability test) জন্য 50টি বীজ 12 ঘন্টা জলে ভিজিয়ে একটা ন্যাকড়ায় বেঁধে কাগজে মুড়ে গরম করার জন্য রেখে দিতে হবে। 3-4 দিন পর খুলে দেখা যাবে প্রায় প্রত্যেক বীজ থেকে অঙ্কুরোদ্গম হয়েছে। এর থেকে **শতকরা অঙ্কুরোদ্গমের** হিসাব ও বীজের সজীবতা বোঝা যাবে।

মরসুমী ফ্‌লের জন্য নিজের ভাল গাছের বীজ রেখে শোধন করে নেওয়া খুব ভাল। প্রত্যেক বছর তাহলে বীজ কিনতে হয় না। তবে কার্নেসান্‌ প্যান্সী, পিটুনিয়া প্রভৃতি কয়েকটি ফ্‌লের বীজ কেনা ভাল। সতেজ ও পুষ্ট এবং পরিপক্ক বীজ সংগ্রহ করে ভাল করে রোদে শুকিয়ে শোধন করে শুষ্ক বোতলের মধ্যে রাখা সর্বদা কর্তব্য।

অর্কিড (The Orchids)

অর্কিড কি ?

ক্যাকটাসের মত বাহারী অর্কিড একটি বিশাল এবং উন্নত সপুষ্পক উদ্ভিদ-শ্রেণী। অর্কিডের প্রায় 17,000 প্রজাতি এবং 735 জেনেরা বর্তমান। এই বিশাল উদ্ভিদশ্রেণীর অসংখ্য রকমের পুষ্পবিন্যাস, অদ্ভুত ধরনের ফুলের পাপড়ি, মনোহরণকারী রঙের বৈচিত্র্য, গন্ধ, ও পরাগসংযোগের নানাবিধ ব্যবস্থা রয়েছে। অনেক অর্কিডের ফুলের পাপড়ি লম্বা বা ছোট এবং বাহারী দৃশ্যে সজ্জিত। অনেক ফ্‌লের মিষ্টি গন্ধ, আবার অনেক ফ্‌লের গন্ধ খুবই বিশ্রীভাবে অস্বাস্থ্যকর। বেশ কিছু অর্কিডের পাতা ভেলভেটের ন্যায় নরম এবং তাতে সোনালি শিরা-উপশিরা ও রূপোলী জাল বিছানো। এক কথায়, অর্কিডের বৈচিত্র্যময় সমারোহ খুবই মনোমুগ্ধকর। মৌমাছি, প্রজাপতি প্রভৃতি অর্কিডের ফ্‌লে আকৃষ্ট হয়ে পরাগ সংযোগ করে।

বিভিন্ন অর্কিডের ফ্‌লের মধ্যে অনেক পার্থক্য থাকলেও, প্রতিটি ফ্‌ল ছয়-ভাগে বিভক্ত। এদের মধ্যে তিনটি পেছনের অংশ এবং বাকী তিনটি ভেতরের

অংশ। পেছনের অংশগুলিকে পাঁপড়ি (sepals) বলে এবং এগুলি কম-বেশী একই আকৃতির হয়। সব থেকে পেছনের অংশটিকে পৃষ্ঠ পাঁপড়ি (dorsal sepal) বলে। ভেতরের তিনটির অংশের মধ্যে একটি খুবই অসমান এবং তার আকৃতি ও রঙে পার্থক্য দেখা যায়। এদের ঠোঁট বা ওষ্ঠ (lip) বা ক্রোড়পত্র (labellum) বলে। অন্য দুটি ভেতরের অংশকে পার্শ্ব পাঁপড়ি (lateral petals) বলে। এগুলি অবশ্যই সম আকৃতির হয়। ফুলের মধ্যাংশে একটি ছোট অথচ মোটা ডাঁটা (column) সংযুক্ত থাকে। ফুলের অংশগুলি সব এই ডাঁটার উপরিভাগের ডগায় যুক্ত ভাবে সজ্জিত থাকে। অর্কিডের গর্ভমুণ্ডটি ঠোঁটের দিকে ঢাকা অবস্থায় থাকে। তার উপর একটি গর্তাকৃতি অংশের আঠাল পরাগরেণু ও ডিম্ব থাকে, যা মৌমাছি, প্রজাপতি প্রভৃতি কীট পতঙ্গের সাহায্যে পরাগ সংযোগ হয়। সাধারণতঃ আড়াআড়িভাবে পরাগসংযোগ (cross-pollination) বেশী হয়।

বিভিন্ন শ্রেণীর অর্কিড ঃ

(1) বেশীর ভাগ অর্কিডই **পরাশ্রয়ী** (epiphytes) গাছ। কাণ্ড থেকে যে অস্থানিক মূল জন্মায়, তারা আশ্রয় দাতাকে জড়িয়ে ধরে রাখে। কিন্তু আশ্রয়-দাতার রস শোষণ করে না। অর্কিড বাতাস থেকে নিজের খাদ্য, জলীয় বাষ্প আহরণ করে বেঁচে থাকে। পাহাড়ী এলাকায়ই বাহারী অর্কিড পাওয়া যায়। বিশেষ করে দার্জিলিং, শিলং, ভূটান, সিকিম, নেপাল, খাসিয়া প্রভৃতি পার্বত্য-অঞ্চলে নানাবিধ উৎকৃষ্ট জাতের অর্কিড পাওয়া যায়। সমতলে সাধারণতঃ অর্কিড ভাল হয় না। পৃথিবীর বহু বিদেশী মূল্যবান অর্কিডের জাত এখন ভারত-বর্ষে চাষ হচ্ছে। কৃত্রিম পাহাড়ী বাগানে (Rook garden) অর্কিড অবশ্যই অপরিহার্য।

(2) কিছু কিছু অর্কিডের মূল মাটিকে আঁকড়ে ধরে অন্যান্য গাছের ন্যায় জন্মায়। তাদের গুচ্ছ মূল বা কন্দাকৃতি মূল (fibrous or tuberous roots) থাকে। কাণ্ড লতিয়ে যায় বা কন্দের মত হয়। এই শ্রেণীর অর্কিডকে **মৃত্তিকা-শ্রয়ী** (terrestrials) গাছ বলে।

(3) বেশ কিছু অর্কিডের কোন প্রকার সবুজকণা (chlorophyll) বা সবুজ অংশ একেবারেই থাকে না বললে চলে। এগুলি পচা সব্জী বা জৈবসারের উপর জন্মায় এবং তারা বাঁচার জন্য নিজেদের খাদ্য তৈরী করতে পারে না। এদের **জৈবাশ্রয়ী** (Saprophytes) বলে। এগুলিতে খুব ছোট ছোট ফুল হয় এবং কেবলমাত্র প্রাকৃতিক রহস্যের জন্যই শুধু জন্মায়।

বৃদ্ধির স্বভাব অনুযায়ী অর্কিডের কাণ্ডের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। এ গুলিকে **মনোপডিয়াল** (monopodial), অর্থাৎ যাদের মূল অক্ষের অগ্রভাগের বৃদ্ধির ঘটে এবং **সিম্পোডিয়াল** বা যাদের মূল নিছককন্দের (pseudo bulb) গোড়ায় পাশা-পাশি নতুন মুকুলের (buds) বৃদ্ধি ঘটে,—এই দু'ভাগে ভাগ করা যায়। এদের কাণ্ড-গুলি প্রায় ফাঁপা বা পুরু হয় এবং এ গুলিকেই **নিছক-কন্দ** বলে। এ গুলি থেকেই গাছ অনাবৃষ্টি বা শুষ্ক এলাকায় অসময়ে খাদ্য ও জল গ্রহণ করে।

মধ্য আমেরিকা, ব্রাজিল এবং ভারতবর্ষের মত উষ্ণ ও গরম অঞ্চলেও নানা ধরনের অর্কিড জন্মায় এবং তাদের বাহারী ফুল পাওয়া যায়। এইসব জায়গায় সাধারণতঃ উপরে দড়িতে ঝুলিয়ে, অন্য গাছের ডালে পরাশ্রয়ী হয়ে, পাথরে কিংবা পাহাড়ী বাগানে মসের উপর অর্কিডের চাষ হয়। ঠাণ্ডা দেশের অর্কিড সাধারণতঃ কন্দাকৃতি শিকড়ের সাহায্যে মৃত্তিকাশ্রয়ী হয়ে জন্মায়। অর্কিডের ফুল একক, সম্পূর্ণ অগ্রভাগে বা মঞ্জরী দণ্ডে থোকায় ফোটে।

যে কোন অনভিজ্ঞ ব্যক্তি (beginners) এখন পৃথিবীর সব জায়গায়ই সম্পূর্ণ-ভাবে প্রকৃতিক উপায়ে অর্কিড চাষ করতে পারেন। কিছু অর্কিড সাধারণ কাঁচ-ঘরে (greenhouse), ঝুপসি ঘরে বা খোলা জায়গায়ও চাষ করা যায়। আফ্রিকার মৃদু আবহাওয়া, উত্তর অস্ট্রেলিয়া, ব্রাজিল, ক্যালিফোর্নিয়া, ফ্লোরিডা প্রভৃতি দেশের জলবায়ুতেও আজকাল বিভিন্ন ধরনের অর্কিডের চাষ সম্ভব হয়েছে। তবে বেশীর ভাগ অর্কিডই শীতপ্রধান দেশের আর্দ্র এলাকায় ভাল জন্মায়।

অর্কিডের ঘর (Orchid House) :

প্রাকৃতিক অর্কিডকে গ্রীষ্মের মধ্য ভাগের প্রখর তাপরশ্মি থেকে রক্ষার জন্য কাঁচ ঘেরা ঘরে নিয়ন্ত্রিত জলবায়ুতে গ্রীষ্ম প্রধান দেশে চাষ করা হয়। সাধারণ গাছের মত স্বাভাবিক সূর্যালোকে অর্কিড বাঁচেনা। স্বল্প খরচে ছায়া যুক্ত স্থানে বাঁশের বা লাঠির মাচা করে অর্কিড চাষ সম্ভব। রুচি ও আর্থিক সঙ্গতি থাকলে অবশ্যই কাঁচঘেরা অর্কিড ঘর সব থেকে ভাল। অর্কিডের ঘর উত্তর থেকে দক্ষিণ বরাবর লম্বা হওয়া উচিত। এতে সকালের নরম সূর্যালোকই শুধু অর্কিডের ঘরে পড়বে। অর্কিড ঘরের পশ্চিম দিকে লম্বা লম্বা ছায়া ঘেরা গাছ বা লতা থাকা বাঞ্ছনীয়। যে সব অর্কিড খুব ছায়া পছন্দ করে, তাদের ঘরের পশ্চিমদিকে রাখা উচিত। ঝুলন্ত বারের অর্কিড গুলিকে এইভাবে পশ্চিম দিকে রাখুন। অর্কিডের কাঁচঘর 15' ফুট × 10' ফুট হওয়া বাঞ্ছনীয়। তবে স্থান সঙ্কুলান অনুযায়ী ঘর নির্মান করা যাবে। অর্কিড ঘরের মেঝে সিমেন্ট করা কংক্রিট অপেক্ষা মাটির

হওয়া ভাল। প্রয়োজনীয় আর্দ্রতা গাছ নিতে পারবে। পশ্চিম পার্শ্বে বেঞ্চের নীচে লম্বা জলাশয়পাত্র রাখতে হবে। এর দ্বারা অর্কিড ঘরে আর্দ্রতা বজায় থাকবে এবং গাছ রস নিতে পারবে। কতকগুলি বিশেষ জাতের অর্কিড খোলা-ছাদযুক্ত ঘরে বেশী বৃষ্টিপাত সহ্য করতে পারে না। বসবাসের বারান্দায় এসব জাতের অর্কিডকে ঝুলিয়ে রাখা যাবে। লক্ষ্য রাখতে হবে, এইসব বারান্দায় যাতে সূর্যালোক সোজাসুজি গাছে না পড়ে। ঠিকমত বাতাস চলাচল ও জল নিষ্কাশনের ব্যবস্থাযুক্ত ভেতর দিকে ফেরানো টব (inverted pots) ব্যবহার অবশ্যই বাঞ্ছনীয়। এতে টবের নীচের গর্ত দিয়ে রস ঢুকতে পারবে না।

অর্কিডের আধার বা পাত্র (Receptacles for orchids)

বর্দ্ধনশীল অর্কিডের জন্য আধারগুলি সর্বদা ছিদ্রযুক্ত মাটির টব হওয়া দরকার। কিছু নিছক-কন্দজ অর্কিডের (pseudo-bulbous orchids) জন্য সেগুনকাঠের ঝুড়ি তৈরী করে তাদের অর্কিড ঘরে ঝুলিয়ে রাখার ব্যবস্থা করতে হবে। এইসব ঝুড়ির তলা বা পাত্রগুলিতে বড় বড় ভালভাবে পোড়া ইটের টুকরো বা মাটির ঢেলা দিয়ে ভর্তি করে দিতে হবে। এতে শুধুমাত্র বাতাস চলাচলেরই সুবিধা হবে না, উপযুক্ত জল-নিষ্কাশনেরও সাহায্য করবে। পাত্রে জলের চাপ বা জল দাঁড়ানো কখনোই চলবে না। এতে তাড়াতাড়ি পাত্রের জৈবসার বা কম্পোস্ট পচে যাবে। পাত্রের উপরি অংশে অপেক্ষাকৃত ছোট সাইজের 5 শতাংশ ইটের টুকরো এবং এক শতাংশ ফার্নের বা মলের ছিবড়া থাকবে। একেবারে উপরের অংশে সর্বাপেক্ষা ছোট নুড়ি থাকবে। পাত্রগুলিতে অর্কিড গাছ গুলি খুব শক্তভাবে বসা চাই। প্রয়োজনবোধে লাঠি বা কাঠের দণ্ড দিয়ে ঠেকের ব্যবস্থা করতে হবে। যে সব কাঠের খুঁটি সহজে পচে যায়, তাদের দিয়ে ঠেক দেওয়া চলবে না। নারিকেলের দড়ি বা তামার পাত দিয়ে এইসব ঠেকের সঙ্গে অর্কিড গাছগুলিকে বেঁধে দিতে হবে। ভেণ্ডেসিয়াস (Vandaceous) গাছের শিকড়গুলি কম্পোস্টের ভেতর যাতে প্রবেশ না করতে পারে, সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। সব সময় শিকড়গুলিকে মুক্ত বাতাসে উন্মুক্ত রাখতে হবে। প্রতিটি অর্কিড পাত্র বা টব পরিষ্কার হতে হবে। এতে যে কোন ছত্রাক বা কীটপতঙ্গের আক্রমণ প্রভৃতি প্রতিহত থাকবে। কাঠের গুঁড়িতে যে সব অর্কিড জন্মায়, সেখানে রোডোডেনড্রন্স (Rhododendrons) বা সেগুন জাতীয় গাছের গুঁড়ি ব্যবহার করা শ্রেয়। কারণ সব জাতের কাঠের গুঁড়ি এইসব বিশেষ অর্কিড চাষের পাত্র হিসাবে ব্যবহার যোগ্য নয়।

কম্পোষ্ট প্রস্তুত পদ্ধতি :

ভালভাবে অর্কিড চাষ শুধুমাত্র কম্পোষ্ট প্রস্তুত পদ্ধতি ছাড়া অন্যান্য অনেক কারণের উপর নির্ভরশীল, যেমন—বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা, জল, পাত্রের ভেতরের দ্রব্যাংশ প্রভৃতি। আলো, ছায়া, রস, আদ্র্তা প্রভৃতি ভালোভাবে অর্কিড চাষের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে। যাইহোক, অর্কিডের জাত, আবহাওয়া এবং পারিপার্শিক পরিবেশ আগে থাকতে ভালোভাবে পরীক্ষা করে নিতে হবে। অর্কিড চাষের জন্য অসমুণ্ডা (Osmunda), পলিপোডিয়াম (Polypodium) বা পাখীর বাসা এবং গাছ ফার্ণের শিকড়যুক্ত গুঁড়ি খুবই উপযুক্ত। এইসব গুঁড়ি কেটে ভাল করে রোদে শুকিয়ে ভালভাবে পরিষ্কার করে নিতে হবে। পরিষ্কার মসের ছিবড়াগুলি হাল্কা ধূসর রঙের হওয়া উচিত। এগুলি ভাল ভাবে পিটিয়ে হাতে ঘসে ভাল করে নরম করে নিতে হবে, যাতে কোনরূপ গুঁড়া আর না থাকে।

পাত্রের ভেতরকার তলার অংশে জল নিষ্কাশনের জন্য কয়েক ইঞ্চি পর্যন্ত পাথরের নুড়ি বিছিয়ে তার উপর পাতলা স্তরে ছিবড়া রাখুন। অর্কিডের ছেঁড়া বা মৃত শিকড় অবশ্যই বেছে বাদ দিন। অর্কিড গাছটিকে সোজা ধরে পাত্রের কিনারার কাছাকাছি এমন ভাবে বসান, যাতে শিকড়গুলি পাত্রের ভেতরে থাকে এবং বাকী অংশ ছিবড়া ও ইটের টুকরোর সঙ্গে কম্পোষ্ট ভালভাবে মিশিয়ে ভর্তি করুন। গাছের গোড়ায় কম্পোষ্ট মিশ্রণ ঢালুভাবে পাত্রের কিনারার $\frac{1}{2}$ অংশ নীচে ঢালু ভাবে দিন। সাধারণতঃ 5 অংশ ইটের টুকরো, বালি, শিংকুচি এবং অর্দ্ধ পচা ওক পাতা, পরিষ্কার হাড়গুঁড়ো এবং 1 অংশ পলিপোডিয়াম ছিবড়া গ্রীষ্ম মণ্ডলীয় দেশে অর্কিড চাষের জন্য সুপারিশ করা হয়। টবে বা পাত্রে যাতে কম্পোষ্ট শক্ত না হয়, সেদিকে বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে। গ্রীষ্ম মণ্ডলীয় এলাকায় পাতা-পচা সার না ব্যবহার করা ভাল। এতে ছত্রাক রোগ হওয়ার সম্ভাবনা বেশী। ফ্যালিয়েনোপসিস (Phaleanopsis) এবং অন্যান্য গাছ যখন আম বা অন্যান্য ফল গাছের সঙ্গে বসানো হয়, তখন তারা বেশ ভালভাবে বৃদ্ধি পায়। এই জাতের অর্কিডের ক্ষেত্রে নারিকেল ছিবড়া ব্যবহার করা যায়। ভ্যাণ্ডাসিয়াস (Vandaceous) অর্কিডের ক্ষেত্রে ও নারিকেল ছিবড়া ভালভাবে রসশোষন করতে পারে বলে খুবই উপযুক্ত।

মৃত্তিকাশ্রয়ী অর্কিড (Terrestrial Orchids), যেমন ক্যালান্থেস (Calanthes), ফইয়াস (Phaius) প্রভৃতি গাছের ক্ষেত্রে পাতাপচা (leaf-mould) ও গোবর সারের মিশ্রণ খুব ভাল কাজ দেয়। অপেক্ষাকৃত শুকনো জায়গার মাটিতে উপযুক্ত জল-নিষ্কাশন ব্যবস্থা সহ ফুল আসার পর বিশেষ নজর

দেওয়া দরকার। নতুন পাত্রের গাছে মাঝে মাঝে স্বল্প জলছিটা দিতে হয়। এ ছাড়া খুব দুর্বল তরলসার গাছের বিভিন্ন বৃদ্ধি দশায় দিলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

অর্কিড-পাত্রের খাদ্য দু-তিন বছরে সাধারণতঃ শেষ হয়ে যায় এবং অন্যান্য দ্রব্যগুলি টক হয়ে যায়। তাই প্রতি দু'বছর অন্তর পাত্রের সমস্ত অংশগুলি পরিবর্তন (renewal of potting materials) করা উচিত! এই সময় পাত্র ভালভাবে পরিষ্কার করে গাছের মরা ও পচা শিকড়গুলি বাতিল করে দিতে হবে।

অর্কিডের পরিচর্যা :

(1) **সার ঃ** গাছ এবং পাথরের উপর যে সব পরাশ্রয়ী অর্কিড জন্মায়, তাদের শিকড়গুলি সবদিকে মুক্ত অবস্থায় ছড়ানো থাকে এবং লম্বা দূরত্বে ফাটলের মধ্যে ও মস এবং ফার্ণের মধ্যেও হিউমাস জমে থাকে। এ ছাড়া, বাতাসে পাখীর বিষ্ঠা, কীটপতঙ্গ ও হিউমাস প্রভৃতি গাছের ছালে, ছিদ্রে বা পাথরের ফাটলের মধ্যে জমা হয়। অর্কিডের শিকড় এইসব খাদ্য শোষণ করে বৃদ্ধি পায়। গোবরের তরলসার প্রস্তুত করে অর্কিডের রাস্তায় ছিটিয়ে ও খাদ্যযোগানোর ব্যবস্থা করা যায়।

মৃত্তিকাশ্রয়ী অর্কিড সাধারণতঃ ছায়াঘেরা বনাঞ্চলে দেখা যায়, যেখানে গাছের পাতা খকে পড়ে পচন ধরে এবং যথেষ্ট পরিমাণে তা অর্কিড গ্রহণ করে।

আধারে লাগানো অর্কিড এই সব সুযোগ পায় না। তাই উপযুক্ত বৃদ্ধির জন্য সার প্রয়োগ প্রয়োজন। শক্ত ইটের টুকরোর মধ্যে যে সব অর্কিড জন্মায়, তারা দুর্বল করে প্রস্তুত তরল গোবর সার এবং গো-মূত্র থেকে খাদ্য বা সার গ্রহণ করে। এই তরল সারের রং পাতলা চায়ের লিকারের মত হবে। খুব কড়া দ্রবণীয় সার ব্যবহারে প্রচুর বৃদ্ধি ঘটে এবং নতুন শিকড় উৎপন্ন হয়। বজ্রপাতজনিত বৃষ্টির সময় বৃষ্টির জল সংগ্রহ করে ব্যবহার করলে অর্কিডের উপকার হয় বলে লক্ষ্য করা গেছে।

(2) **জল দেওয়া ঃ** অর্কিডের প্রায় শতকরা 90 ভাগই জলীয় বস্তু। সবসময় এই অবস্থার ফলে অর্কিড গাছ আর্দ্র আবহাওয়া খুঁজে পায় এবং মাটি ও বাতাস থেকে খাদ্যবস্তু আহরণ করতে সক্ষম হয়। অর্কিডঘরে সবসময় দেওয়ালে, কেয়ারির নীচে, মেঝেতে, চলার রাস্তায় এবং দুই পাত্রের বা টবের মাঝে জল স্প্রে করে ছেটানো প্রয়োজন। এতে অর্কিডের উপযুক্ত বাষ্পীয়মণ্ডল তৈরী করতে সাহায্য করে—বিশেষ করে গ্রীষ্মকালীন সময়ে এটি অপরিহার্য। প্রখর গরমকালে দিনে দু'-তিনবার জল স্প্রে করা উচিত, সকাল দুপুর এবং সন্ধ্যার ঠিক আগে।

বৃষ্টির জল গাছের পক্ষে খুব উপকারী।

(3) **তাপমাত্রা :** পরীক্ষা করে দেখা গেছে 60° ফা. তাপমাত্রায় অর্কিডের বৃদ্ধি সুরু হয় এবং 90° ফা. পর্যন্ত বৃদ্ধিদশা ক্রমশঃ বৃদ্ধি পায়। তারপর বৃদ্ধি আস্তে আস্তে কমতে থাকে ও 112° ফা. তাপমাত্রার বৃদ্ধি একেবারে বন্ধ হয়ে যায়। গ্রীষ্মমণ্ডলীয় দেশগুলিতে 55° এবং 95° ফা. তাপমাত্রায় মধ্যে অর্কিড জন্মায়।

(4) **আলো :** অর্কিডের বৃদ্ধিতে আলোর কোন ভূমিকা নেই। আলো বৃদ্ধিদশার ব্যাঘাত ঘটায়। তাই ছায়াঘেরা জায়গায় অর্কিডের চাষ হয়। তীব্র আলোতে অর্কিডের বৃদ্ধি বন্ধ হয়ে যায়।

(5) **বাতাস :** জীবজন্তু মতো অর্কিডের জন্য প্রচুর বাতাস চলাচলের প্রয়োজন হয়। বাতাসের অক্সিজেন বৃদ্ধির জন্য এবং কার্বনডাই অক্সাইড খাদ্য তৈরীর জন্য দরকার। গরমকালের বাতাসে অর্কিডের গাছ ও পাতা চুঁয়ে যায়। সেসময় তাই একে প্রতিরোধ করা প্রয়োজন হয়।

(6) **রোগ-পোকা :** অন্যান্য গাছপালা বা ফসলের মতো অর্কিডে রোগ-পোকার আক্রমণ খুব কম হয়। অর্কিডের ঘর আধার বা টব, কম্পোষ্ট, পচা শিকড় বা নিছক কন্দ প্রভৃতি যদি সবসময় পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা যায়, তাহলে রোগ-পোকার আক্রমণ হতেই পারে না। অপেক্ষাকৃত দুর্বল গাছই সহজে আক্রান্ত হয়। ভাইরাস এবং ছত্রাকরোগ খুবই ছোঁয়াচে এবং জাবপোকা এদের জীবাণু বহন করে। তাই এদের দমন প্রয়োজন। জাবপোকা বা সবুজ কিংবা কালো মাছি, উকুন বা ধসারোগ সাধারণ তরুণ অগ্রমুকুলে বেশী দেখা দেয়। বি. এইচ. সি. ছড়িয়ে জাবপোকা বা মাছি দমন করা যাবে। লাল মাকড়সা (Red spider), আঁশপোকা দমনের জন্য (scale inscets) হাল্কা সাবান জলই উপকারী। জিঙ্ক সালফাইড প্রয়োগে অর্কিড ঘরের ইঁদুর দমন করা যাবে।

প্রজনন (Propagation) :

অর্কিডের প্রজনন খুব শক্ত কাজ। ডেনড্রোবিয়াম (Dendrobium) ও অন্যান্য কয়েকটি জাতের অর্কিডে যখন লম্বা ঝাড় (Clumps) হয়, তখন তাকে কয়েক খণ্ডে টুকরো করে টবে বা আধারে লাগান হয়। রেনানথেরাস (Renantheras), ভেন্ডাস (Vendas) জাতের অর্কিড শিকড় সহ টুকরো করে আধারে লাগাতে হয়। কিছু কিছু কোলোজিন (Coelogyne), নিয়োজিন (Neogyne) এবং প্লিয়োন (Pleione) অর্কিডে নিছক কন্দের উপর ছোট ছোট কন্দ হয়। সেগুলি থেকে নতুন গাছ লাগান যায়।

কাটাফুল (Cut Flowers) :

বিভিন্ন রং-বাহারী অর্কিড ফুলকে কাটাফুল হিসাবে বাণিজ্যিক ভাবে বিক্রয় করা হয়। সম্পূর্ণভাবে ফোটার পর অর্কিডের ফুল কাটতে হয়। অন্যান্য ফুল অপেক্ষা অর্কিডের ফুলের সৌন্দর্য ও সুগন্ধ দীর্ঘস্থায়ী হয়। সিম্বিডিয়াম (Cymbidium) বা অন্যান্য অর্কিডের ফুল 4 থেকে 5 দিন সম্পূর্ণভাবে ফোটার পর কাটা উচিত। খুব ভোরে বা সকালে মৃদু ঠাণ্ডা আবহাওয়ায় ফুল কাটা দরকার। ফুল কাটার পরমুহূর্তে ডাঁটাগুলি এক গ্লাস জলের মধ্যে ডুবিয়ে রাখতে হয়, যাতে কাটা অংশে বাতাস না ঢোকে। বৃষ্টির মধ্যে বা ভেজা অবস্থায় ফুলতোলা উচিত নয়।

কয়েকটি ভারতীয় অর্কিড

1) **এরিডিস (Aerides) :** এটির অনেক জাত পাওয়া যায়, যেমন—*Aerides cryspum, A. loureiro, A. multiflorum, A. odoratum, A. cylindricum, A. vandarum* প্রভৃতি।

2) **এ্যানেক্টোকাইলাস (Anoectochilus) :** এই গ্রুপের মধ্যে *Anoectochilus roxburghii, A. sikkimensis,* প্রভৃতি।

3) **এ্যারাকন্যান্থি (Arachnanthe) :** এর মধ্যে *Arachnanthe cathcartii, A. clarkei,* প্রভৃতি।

4) **বালবোফাইলাম (Bulbophyllum :** এর মধ্যে *Bulbophyllum caryanum, B. cylindraceum, B. rigidum, B. leopardinum* প্রভৃতি।

5) **ক্যালেন্থি (Calanthe) :** এর মধ্যে *Calanthe biloba, C. breuicornu, C. chlorolenca, C. masuca, C. herbacea,* প্রভৃতি।

6) **সিরোপেটালাম (Cirrhopetalum) :** এর মধ্যে *Cirrhopetalum cornutum, C. guttulatum, C. ornatissimum, C. refractum* প্রভৃতি।

7) **কলোজিন (Coelogyne) :** এর মধ্যে *Coelogyne barbata, C. corymbosa, C. cristata, C. nitida, C. flaccida* প্রভৃতি।

8) **ক্রিপ্টোকাইলাস (Cryptochilus) :** এর মধ্যে *Cryptochilus sanguinea,* প্রভৃতি।

9) **সিম্বিডিয়াম (Cymbidium) :** এর মধ্যে *Cymbidium affine. C. devonianum, C. aburneum, C. grandiflorum, C. giganteum, C. longifolium, C. lowianum* প্রভৃতি।

10) **সিপ্রিপেডিয়াম (Cypripedium)** ঃ এর মধ্যে *Cypripedium bellatulum, C. hirsutissimum, C. insigne, C. parishii, C. villosum* প্রভৃতি।

11) **ডেণ্ড্রোবিয়াম (Dendrobium)** ঃ এর মধ্যে *Dendrobium aggregatum, D. amplum, D bellatulum, D. candimum, D. chrysanthum, D. dracovis, D. formosum, D gibsoni, D. moschatum* প্রভৃতি।

12) **হাবেনেরিয়া (Habenaria)** ঃ এর মধ্যে *Habenaria arietina, H. intermedia, H. susannae* প্রভৃতি।

13) **মনোমেরিয়া (Monomaria)** ঃ এর মধ্যে *Monomaria barbata* প্রভৃতি।

14) **ফাইরাস (Phaius)** ঃ এর মধ্যে *Phaius blumei, P. maculatus, P. nanus, P. wallichii,* প্রভৃতি।

15) **ফ্যালিয়েনোপ্সিস (Phalaenopsis)** ঃ এর মধ্যে *Phalaenopsis mannii,* প্রভৃতি।

16) **ভ্যাণ্ডা (Vanda)** ঃ এর মধ্যে *Vanda amesiana, V. cristata, V. Parishii, V. roxburghii, V. teres, V. stangeana* প্রভৃতি প্রধান।

কন্দজফুল (Flowering Bulbs)

যেসব ফুলের কাণ্ড মাটিতে থাকে (underground stem), তাদের **কন্দজ ফুল** বলে ,যেমন—এ্যামারাইলিস্, ক্যানো, ইউকোরিস্, গ্ল্যাডিওলাস প্রভৃতি।

(1) **এ্যামারাইলিস্** (Amaryllis) ঃ দার্জিলিং অঞ্চলে এই সুগন্ধি ফুলের লম্বা শীষে 4-5টি ফুল দেখা যায়। টবে স্বল্প ছায়াযুক্ত জায়গায় এদের চাষ হয়। ডিসেম্বরের শেষে কন্দ পুঁতে মার্চ-এপ্রিলে বা বসন্তকালে ফুল পাওয়া যায়। সপ্তাহে একদিন তরল সার (liquid fertilizer) দিতে হয়। অক্টোবরে পাতা শুকিয়ে যায়। টবে কন্দ রেখে দিতে হয়। পরের বছর ওর থেকে আবার ফুল হয়।

(2) **ক্যানা বা সর্বজয়া** (Cana) ঃ একে অনেকে **"কলাফুল"**ও বলে থাকে। হলুদ, লাল, লাল-হলুদ প্রভৃতি রং-বাহারী ফুল বাগানের সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে। বর্ষাকালে ফুল ফোটে। বাগানের বর্ডার এলাকায়, কোণের জায়গায়, পথের দু'ধারে সারিবদ্ধভাবে ক্যানাফুলের কেয়ারী (beds) বসানো হয়। ফুল ফুটলে এদের বাহারী দৃশ্যের তুলনা হয় না। চমৎকার শোভা বর্ধন করে।

লম্বা জাতগুলি 3-6 ফ্ুট লম্বা হয়। এদের বিভিন্ন রঙের ফ্ুলের জাতগুলি নিম্নরূপ—

হলুদ : মাস্টারপিস, এ্যান্‌বেনট্রেস, ক্যানারি বার্ড প্রভৃতি।

লাল : ক্লিওপেট্রা।

সাদা : রেডিও, হোয়াইট্‌ কুইন্‌।

ফিকে লাল : আলিপুর বিউটি, প্রিন্স্‌ অফ্‌ ওয়েল্‌স।

কমলা : সান্‌সেট, কিং হামবার্ট।

বেঁটে জাতগুলি সাধারণতঃ হলুদ, সাদা প্রভৃতি ফুলযুক্ত হয়।

হলুদ : ট্রিনাক্রিয়া ভেরিগেটা।

সাদা : রেডিও।

এই ফুলের **কন্দ** বা **গেঁড়** (Rhizome) এবং **বীজ** থেকে নতুন চারা হয়। কেনা খুব কষ্টসহিষ্ণু ফুল গাছ। আশ্বিন থেকে অগ্রহায়ণ (অক্টোবর-ডিসেম্বর) এবং বৈশাখ থেকে জ্যৈষ্ঠ (এপ্রিল-জুন), এই দু'বার বছরে ফুল ফোটে। বর্ষার আগে জুন মাসে মাটি থেকে গেঁড় তুলে বালিতে ছায়ায় রাখতে হয়।

ঝাউ (The Conifers)

পাতার বিন্যাস, গঠন এবং সবুজ রঙের জন্য ঝাউগাছ উদ্যানের একটি বিশেষ অঙ্গ। এছাড়া ফুলের তোড়া নির্মাণে, গৃহসজ্জায় ঝাউএর পাতা সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে। বিভিন্ন প্রকারের ঝাউ পাওয়া যায়—

(1) **দেশি ঝাউ (Casuarina muricata) :** এগুলি 40 ফুট পর্যন্ত লম্বা হয়। বাতাস একটু বেগে বইলে সোঁ সোঁ শব্দ হয়, বাগানের প্রান্তরেখায় চারধারে এদের লাগিয়ে শোভা বর্ধন করা যায়।

(2) **ময়ূরপঙ্খী বা চ্যাপ্টা ঝাউ (Thusa compacta) :** এগুলি বেঁটেজাতের 5-8 ফুট পর্যন্ত, পাতাগুলি চ্যাপ্টা হয়। আগ্রায় তাজমহলে এই জাতের ঝাউ গাছের সারি রয়েছে। লনের ভেতর এই জাতের ঝাউ লাগান হয়।

(3) **চূড়াকার ঝাউ (Araucaria Cookii) :** নীচ থেকে উপরের দিকে চ্ূড়ার মত আকৃতি হয় এবং নীচ থেকে কাণ্ডগুলি বাইরের দিকে 6-7 ফুট পর্যন্ত যেতে পারে ও উপরের দিকে ক্রমশঃ ছোট হয়ে যায়। গাছগুলি 30-35 ফুট হয়। গাড়ীবারান্দা, রাস্তার সংযোগস্থলে এই জাতের ঝাউ লাগান হয়।

(4) **মন্দির ঝাউ (Cupresus sp.) :** এগুলি দেখতে মন্দিরের মত। পাতাগুলি সূক্ষ্ম এবং খুব সুন্দর দেখতে। রাস্তার দু'পাশে এদের লাগিয়ে শোভা

বর্ধন করা যায়। গুটি কলমে এদের চারা প্রস্তুত করা যায়।

(5) **জুনিপার** (Juniper) : এগুলি দেখতে মন্দিরের চূড়ার মত। বাগানে প্রবেশ পথে রাস্তার দুধারে এদের লাগান যায়। দেখতে খুবই সুন্দর লাগে।

জলাশয়ের ফুলবাগান (Water Garden)

পদ্ম, শালুক প্রভৃতি খোলা পুকুর বা দীঘিতে দারুণ সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে। চৌবাচ্চায়ও এদের চাষ করা যায়। তাছাড়া ফুল হিসাবে এদের বাজার দামও বেশ ভাল। যে কোন দেবদেবীর পূজায় এদের উপস্থিতি অবশ্যই গুরুত্বপূর্ণ এবং প্রায় অপরিহার্য।

(1) **পদ্মফুল** (Lotus : **Lotus nelumbium**) : পদ্মফুলের পাতা ও ফুল জলের উপর থাকে। লতা গভীর জলের তলায় ও শিকড় মাটিতে এবং পাতা ও ফুল জলের উপরে থাকে। এদের লতায় কাঁটা থাকে। সাধারণতঃ ধপধপে সাদা পদ্মফুল বেশি দেখা যায়। সূর্যোদয়ের পর পদ্মফুল ফোটে। গ্রীষ্মকাল পর্যন্ত এই ফুল ফোটে। বীজ থেকে জলে আবার গাছ হয়।

(2) **শালুক** (Water Lily) : সাদা, লাল, নীল প্রভৃতি অনেক রঙের শালুক ফুল হয়। এদের ডাঁটা মসৃন, কোন কাঁটা থাকে না। ডাঁটাকে সব্জী হিসাবে উপরের আঁশ ছাড়িয়ে ব্যবহার করা হয়। বর্ষাকালে শালুকফুল পুকুরে, নীচু জলাজমিন, খানাখন্দ, দীঘি প্রভৃতিতে ফোটে। বীজ এবং কন্দ থেকে চারা প্রস্তুত হয়। পোনাপুকুরে এদের স্বল্প পরিমাণে চাষ করা যায়। এতে মাছের উপকার হয়। তবে খেয়াল রাখতে হবে যাতে সারা পুকুর ভরে না যায়।

চন্দ্রমল্লিকা

প্রায় 2500 বছরের বর্ণাঢ্য ইতিহাসসমৃদ্ধ ফুল চন্দ্রমল্লিকা সম্বন্ধে কিছু বলতে বা লিখতে গেলেই অবাক হয়ে ভাবতে হয়, সত্যিই কি এই ফুলটি সম্বন্ধে আর নতুন কিছু বলার আছে? পদ্ধতি ও পরিচর্যার ব্যাপারে আরো উন্নত প্রথা প্রকরণ প্রয়োগের সুযোগ আছে কি চন্দ্রমল্লিকার চাষে? বলতে বাধা নেই, আভিজাত্যের ধারাবাহিকতা মল্লিকার মাধুর্য ও বৈচিত্র্য বাড়িয়েছে ঠিকই, কিন্তু আজও তা দেশ কাল পাত্রের সীমানা অতিক্রম করে সবার কাছে সহজলভ্য হয়নি। সাধারণ মানুষ (বিশেষজ্ঞ ছাড়া) এখনো এই ধারাবাহিকতার মূল সুরকে আপন ও একাত্ম করে নিতে পারেনি। বস্তুতপক্ষে এক অজানা ভয় এবং ব্যর্থতার নৈরাশ্য চন্দ্রমল্লিকাকে জীবন থেকে অনেকটা দূরে সরিয়ে রেখেছে।

গোলাপ, 'ফুলের রানী'—রূপে গন্ধে অপরাজিতা। বর্তমানে রূপের বেদীতে তার গন্ধের সুষমা বিসর্জিত হলেও কদর এতটুকু কমেনি। আগে দর্শন, পরে তো গুণ বিচার! বর্ণসুষমা এবং গঠন বৈচিত্র্যে চন্দ্রমল্লিকা গোলাপ থেকে খুব পিছিয়ে নেই। সুয়োরানী পদটির প্রকৃত দাবীদার হয়ে ওঠার প্রচেষ্টায় নিয়ত নিয়োজিত। জাপানীদের চন্দ্রমল্লিকা উৎসব বিশ্বফুল প্রেমীদের বিশেষ আকর্ষণ। আমাদের দেশে শীতের মরসুমী ফুলগুলির মধ্যে সবথেকে সমাদৃতা অপরূপা এই চন্দ্রমল্লিকা।

জন্ম ও বিস্তার

চন্দ্রমল্লিকার কুলপরিচয় খৃষ্টপূর্ব 500 শতাব্দীতে চীনদেশে কনফুসিয়াসের লী-কীতে পাওয়া যায়। চতুর্থ শতাব্দীতে জাপানের মাটিতে প্রথম রোপিত হওয়ার পর চন্দ্রমল্লিকার মর্যাদা শীর্ষস্থানে পৌঁছায়। 1764 সালে ইউরোপ মহাদেশের মধ্যে সর্বপ্রথম ইংল্যাণ্ডে চন্দ্রমল্লিকা চাষের সংক্ষিপ্ত বিবরণ পাওয়া যায়। তারপর 1789 সালে ফ্রান্সে চন্দ্রমল্লিকার চাষ সুরু। পরবর্তীকালে এখান থেকেই চন্দ্রমল্লিকার প্রথম জাতের নামকরণ হয়। "ওল্ড পার্পল্" পুষ্প অনুরাগী ইউরোপবাসীর হৃদয় জয় করে। সেই থেকে ইউরোপ, অস্ট্রেলিয়া, আমেরিকা, জাপান প্রভৃতি দেশে চন্দ্রমল্লিকার বিভিন্ন দিক নিয়ে বিজ্ঞানভিত্তিক চিন্তা-ভাবনা সুরু হয়। ফুলের রঙ, আকার, পাপড়ির গঠন প্রভৃতি বিষয়ে বৈচিত্র্য আনার জন্য গবেষণার কাজ এগিয়ে চলে এইসব দেশে।

ভারতবর্ষে চন্দ্রমল্লিকা চাষের ইতিহাস প্রায় অলিখিত। বিশাল এই দেশের অসম পরিবেশ, পরিসর এবং সামাজিক ও সাংস্কৃতিক বিভিন্নতা সম্ভবত এই ফুল-চাষের একটি সর্বজনগ্রাহ্য চাষপদ্ধতি গড়ে ওঠার অন্তরায় হয়েছে। কিন্তু এই বিভিন্নতার মধ্যেই উদ্ভূত হয়েছে সহজসত্য চন্দ্রমল্লিকার অভিযোজন ক্ষমতা, যা প্রায় সীমাহীন। তাই উত্তরে হিমালয়ের 3000 ফুট উচ্চতা থেকে কন্যাকুমারিকার সাগরবেলা পর্যন্ত দেখি ফুলটিরি সহজ বিস্তার ও সাবলীল পুষ্প প্রদর্শনী।

শ্রেণীবিভাগ

ফুলের আকৃতি ও আকার অনুযায়ী চন্দ্রমল্লিকাকে নিম্নলিখিত প্রধান শ্রেণীতে ভাগ করা যায়—

(ক) **ছোট চন্দ্রমল্লিকা**

সিঙ্গল ঃ ফুলের মাঝখানে একটি চাকতি (disc) এবং পাঁচ থাকের বেশি

রশ্মিদল (Rays) থাকে। ফুলের আকার রিং-এর মত। এই শ্রেণীর ছোট চন্দ্রমল্লিকার উল্লেখযোগ্য জাত হল, পোটোম্যাক্ (কালচে পার্পল), পেগী ষ্টিভেন্স (হলুদ), মারগুয়েরিতা (সাদা) প্রভৃতি।

পম্পন্ ঃ এই শ্রেণীর ছোট চন্দ্রমল্লিকার মাথাগুলি দেখতে গোলাকার। উল্লেখযোগ্য জাতের মধ্যে নানাকো, সুজাতা, বলরাজ সাহনী প্রভৃতি প্রধান।

এ্যানিমন্ ঃ এই শ্রেণীর ছোট আকারে ফুলগুলির মাঝখানের চাকতি উঁচু কুশনের মতো দেখতে হয় এবং দলগুলি সিঙ্গল্ বা কোরিয়ান টাইপের মতো। বিভিন্ন জাতের মধ্যে এ্যানিমন্ হোয়াইট্ (ফ্লাইং সসার বা উড়ন্ত চাকতি), ইয়োলো ডোয়ার্ফ (পাউডার পাফ্), ইয়োলো টল (ইরি বা Erie), ক্লাউড্ ব্যাংক প্রভৃতি প্রধান।

ক্যাস্কেড্ ঃ এই শ্রেণীর ছোট চন্দ্রমল্লিকার ফুলগুলি দেখতে বেশ ভাল, অসংখ্য দল বা পাপড়ি থাকে, দলগুলি মাকড়সার মত দেখতে, নীচে ঝুলে পড়ে না। এদের স্পাইডার বা স্পুন (Spoon) ও বলে। উল্লেখযোগ্য জাতের মধ্যে যুবরাজ, যুবরানী, কান্হাইয়া প্রভৃতি প্রধান।

(খ) **মাঝারি জাতের চন্দ্রমল্লিকা**

ডেকোরেটিভ ঃ এই জাতের ফুলগুলি মাঝারি আকারের, গৃহসজ্জার পক্ষে বেশ উপযুক্ত। বিভিন্ন উল্লেখযোগ্য জাতের মধ্যে পূর্ণিমা (সাদা), পিঙ্ক অটোমে জাকুরা, ব্রোঞ্জ স্পিন্স, ক্রিমসন্ প্রিটি পলী (কাল্চে লাল) প্রভৃতি প্রধান।

(গ) **বড় আকারের চন্দ্রমল্লিকা**

স্পাইডার টিউবুলার (Spider Tubular) ঃ ফুলগুলি বেশ বড় আকারের, মাকড়সার জালের মত, নলাকার। উল্লেখযোগ্য জাতের মধ্যে অ্যাচিভ্মেন্ট (তামা রঙ), ডাইমণ্ড জুবিলি (সোনালী হলুদ), ইনোসেন্স (সাদা), কস্তুরবা (সাদা), মহাত্মা (বেগুনী), এ্যাড্ভেঞ্চার (পিঙ্ক) প্রভৃতি প্রধান।

ইনকার্ভড্ (Incurved) ও ইন্কার্ভিং (Incurving) : এই শ্রেণীর চন্দ্রমল্লিকা ফুলে অসংখ্য দল বা পাপড়ি থাকে এবং দলগুলি নীচে ঝুলে পড়ে না। পরন্তু সেগুলি ফুলের কেন্দ্রের দিকে বেঁকে যায় এবং ফুলগুলি বলের আকার ধারণ করে, এই শ্রেণীর বড় আকারের চন্দ্রমল্লিকার উল্লেখযোগ্য জাতের মধ্যে কসা গ্রাণ্ডি (সাদা), স্নোবল (সাদা), উইলিয়াম টারনার (সাদা), কিকুবিয়োরী (ঘন হলুদ), সুপার জায়েন্ট (হাল্কা হলুদ), সোনার বাংলা (হাল্কা হলুদ), জে. এস. লয়েড্ (হলুদ), এ্যাল্ফ্রেড্ সিম্পসন্ (ভেতর লাল ও উল্টোদিক হলুদ রঙের),

গ্রীন গডেস্ প্রভৃতি প্রধান।

রিফ্লেক্সড্ (Reflexed) : এই শ্রেণীর বড় ফুলে অসংখ্য দল বা পাপড়ি থাকে, পাপড়িগুলি ভূমির সঙ্গে সমান্তরালভাবে থাকে অথবা ঝুলে পড়ে। বিভিন্ন জাতের মধ্যে কসাক্ (লাল), ডব্লু. এ. রাইড্ (লাল), পিঙ্ক টারনার, ড্রিম ক্যাসেল্ (পিঙ্ক), বার্মিংহাম্ (লাল), আল্‌ফ্রেড উইল্‌সন্ (লাল), এ্যামেথিষ্ট (পিঙ্ক) প্রভৃতি প্রধান।

চাষবাস : মা-গাছের পরিচর্যা

চন্দ্রমল্লিকা চাষের প্রথম গুরুত্বপূর্ণ কাজই হ'ল ফুল শেষ হবার পর মা-গাছটির বিশেষ পরিচর্যা। কারণ এটিই বংশধারা ধরে রাখা এবং বৃদ্ধির সহায়ক। নিরোগ তেউড় ভবিষ্যতের স্বাস্থ্যবান গাছের প্রতিশ্রুতি বহন করে। ফুল শেষ হবার পর প্রধান কাণ্ডটি মাটির 7" থেকে 12" ইঞ্চি ওপর থেকে কেটে ফেলে দিতে হবে। টবের ওপরের মাটি ($\frac{1}{2}$"—1") সাবধানে খুঁড়ে বার করে, দু'চা-চামচের নির্দিষ্ট উদ্ভিদখাদ্য ও নতুন মাটির মিশ্রণ দিয়ে খালি জায়গাটুকু ভরে দেওয়া দরকার। এরপর কীট ও ছত্রাক নাশক ওষুধ দিয়ে গাছ ও টবের মাটিকে শোধন করা উচিত। পরবর্তী দু'মাস (জানুয়ারী ও ফেব্রুয়ারী) মা-গাছটিতে প্রতি দু'সপ্তাহ অন্তর নাইট্রোজেন ঘটিত সার প্রয়োগ (এক চা-চামচ ইউরিয়া) প্রয়োজন। তেউড় গুলিকে এই সময়ের মধ্যে ক্রমে ক্রমে মা-গাছ থেকে আলাদা করে নিয়ে কীট ও ছত্রাকনাশক ওষুধে শোধন করে, মাটিতে অথবা 4" টবে লাগিয়ে দিতে হবে। যেসব তেউড়ের শিকড় থাকবে না, সেগুলির কাটা অংশে "Seradix A" জাতীয় হরমোন দিয়ে দিলে ভাল হয়। মনে রাখতে হবে, মাটিতে লাগানোর জায়গাটি অন্ততঃ 4" উঁচু ও তার চারদিকের জলনিকাশী ব্যবস্থা যেন নিখুঁত হয়। এরপর মা-গাছের তেউড় ধারণের ক্ষমতা কমে গেলে তাকে টব থেকে তুলে পুড়িয়ে ফেলা উচিত। কারণ পরবর্তী পর্যায়ে এগুলিই হয় চন্দ্রমল্লিকার রোগ-পোকার প্রধান উৎস। 4" ইঞ্চি টবে বসানো গাছগুলিকে 1—1$\frac{1}{2}$ মাস বাদে 8" ইঞ্চি টবে বসিয়ে দিলে গাছের বৃদ্ধি ত্বরান্বিত হবে। এই সময় মাটি ও টবের গাছে যথেষ্ট সার দেওয়া উচিত, বিশেষতঃ নাইট্রোজেন ঘটিত সার। প্রয়োজনবোধে ইউরিয়া জলে গুলে (1 লিটার জলে 20 গ্রাম ইউরিয়া বা 2% ইউরিয়া দ্রবণ) গাছের গায়ে সপ্তাহে একবার স্প্রে করে দিলে চমৎকার ফল পাওয়া যাবে।

মনে রাখা দরকার, তেউড়ের এই গাছগুলিই পরবর্তী প্রজন্মের মা-গাছ, যা থেকে কাটিং তৈরী করে ফুল নেওয়া হয়। অবশ্য কোনও কোনও ক্ষেত্রে,

যেমন—কিছু পম্পন, এ্যানিমন ও স্বল্প ফুলধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন জাতগুলিতে তেউড়-গুলি থেকে সরাসরি পরবর্তী মরসুমে ফুল নেওয়া হয়। মা-গাছগুলি ঠিকমত রাখার ব্যাপারে বিভিন্ন মতামত আছে। গাছকে খোলা আকাশের নীচে রোদ ও বৃষ্টির মধ্যে রাখা যায়, অথবা গাছগুলির মাথার উপর পলিথিনের ঢাকার ব্যবস্থা করা যায়। লেখকদের মতে পলিথিনের নীচে রাখলে গাছে রোগ কম লাগে ও তার স্বাস্থ্য ভাল থাকে। গাছগুলি যথেষ্ট পরিমাণে রৌদ্র ও তার বাতাস যাতে পায়, সেদিকে নজর রাখতে হবে।

বর্ষার প্রারম্ভে টব ও মাটির গাছের ওপর পলিথিনের ঢাকা দিয়ে দেওয়া দরকার। এ ছাড়া কাটিং রাখার জন্যও সুবন্দোবস্ত প্রয়োজন। এজন্য পলিথিন ঢাকা একটি উঁচু বেদী বা প্ল্যাটফর্ম হলে ভাল হয়। চন্দ্রমল্লিকার কাটিং পরিশ্রুত মোটাদানা বালিতে ভাল হয়। ডাল-কাটার দিন-চারেক আগে মা-গাছকে কীট ও ছত্রাকনাশক ওষুধ দিয়ে শোধন করা উচিত। সুস্থ ও সবল ডালের 2"—3" ইঞ্চি (5—7·50 সে. মি.) লম্বা কচি ডগা কেটে নিয়ে কাটা অংশে শিকড় উদ্রেককারী কোনও হরমোন (জিব্রালিন, সেরাডিক্স 'এ' প্রভৃতি) লাগিয়ে বালিতে $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ ইঞ্চি পুঁতে দিতে হবে। ডালের কাটা অংশের মাঝখানে সাদা দাগ দেখা গেলে সেই ডালটির শিকড় আনা অনিশ্চিত। অতএব তখনই এরূপ ডাল বাদ দেওয়া উচিত। বসাবার সময় বালি সামান্য ভেজা থাকলে কাটিং লাগাতে সুবিধা হয়। একটি ৪" ইঞ্চি টবে প্রায় 35—40টি কাটিং দেওয়া যায়। বসাবার পর খুব সরু বালি দিয়ে একটু জল দিতে হবে। রাত্রে খোলা আকাশের নীচে এবং সকালে নরম সূর্যালোকে কিছুক্ষণ রেখে কাটিং ছায়ায় সরিয়ে দিলে একটু তাড়াতাড়ি শিকড় হতে দেখা যায়। শিকড় কতদিনে আসবে, তা নির্ভর করে জাত, আবহাওয়া এবং সর্বোপরি পদ্ধতি ও পরিচর্যার ওপর। মোটামুটি 7—14 দিনের মধ্যে প্রায় সবজাতের কাটিং-এ শিকড় আসে। শিকড় ছোট থাকতেই কাটিং বালি থেকে তুলে 2"—3" টবে লাগানো উচিত। কারণ মাটিতে খুব তাড়াতাড়ি শিকড় ফেলে সতেজ হয়ে ওঠে। ব্যবসায়িক ভিত্তিতে করতে গেলে কাটিং বালি থেকে তুলে শিকড় জলে ধুয়ে ভিজে মস্ দিয়ে শিকড়গুলিকে জড়িয়ে বাইরে পাঠানো যায়। অথবা 1"—1$\frac{1}{2}$" টবে মাটিতে বসিয়েও গাছ বাইরে পাঠানো যায়।

মাটি ও সারের মিশ্রণ তৈরী

চন্দ্রমল্লিকার মাটি তৈরীর ব্যাপারে যথেষ্ট সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়। গ্রীষ্মকালেই (এপ্রিল) মাটির উপকরণ সংগ্রহ করে রৌদ্রে ভাল করে শুকিয়ে

পলিথিন ব্যাগে বা বস্তায় ভর্তি করে তুলে রাখা দরকার। বেলে-দোঁয়াশ মাটির সঙ্গে চূণ মিশিয়ে (প্রতি 8'' টবে এক চা চামচ) নিয়ে শুকিয়ে রাখা উচিত। কারণ চূণের ক্যালসিয়াম এর ফলে বিভিন্ন খাদ্য গ্রহণযোগ্য ভাবে রূপান্তরিত হয়ে উদ্ভিদখাদ্যে পরিণত হবে।

কলকাতা ও শহরতলী অঞ্চলে বিভিন্ন শ্রেণীর ও জাতের চন্দ্রমল্লিকা চাষের জন্য উপযুক্ত কম্পোষ্ট মিশ্রণ সহ মাটি তৈরীর প্রয়োজন। এই মিশ্রণে উর্বর দোঁয়াশ মাটি 3 ভাগ, ভালভাবে পচা গোবরসার 1 ভাগ এবং পাতা পচা সার ½ ভাগ—এদের সবগুলি গ্রীষ্মকালের কড়া রোদে ভালভাবে শুকিয়ে একসঙ্গে মিশিয়ে পলিথিন ব্যাগে ভরে রাখতে হবে। উপযুক্ত সারের মিশ্রণ ব্যবহারে খুবই সন্তোষজনক ফলাফল পাওয়া যায়। শেষে টবের মাটি তৈরীর সময় প্রতি 8'' টবের জন্য হাড়গুঁড়া 1 মুঠো, গবাদি পশুর ক্ষুর ও শিংগুঁড়া সার 2 চা-চামচ এবং সরষের খোল 50 গ্রাম—সব এক সঙ্গে মিশিয়ে ব্যবহার করতে হবে। এই মিশ্রণকে 8 সপ্তাহ জলে স্বল্প ভিজিয়ে রাখুন। তারপর ছায়ায় শুকিয়ে নিন এবং পরে তা বাতাস ঢুকতে না পারে এরূপ পাত্র/পলিথিন ব্যাগে ভরে জমা রাখুন।

চারা লাগানোর সময় এবং স্থান

কলকাতায় উল্লেখযোগ্য বড় ফুলের চন্দ্রমল্লিকার জাতগুলির সাধারণতঃ শিকড় গজানো থেকে ফুল আসা পর্যন্ত 90 দিন (গ্রাবিয়াডো) থেকে 155 দিন (টারবুলেন্ট) সময় লাগে। চন্দ্রমল্লিকা লাগানোর সময়ের উপর দুটি খুব গুরুত্বপূর্ণ বিষয় নির্ভর করে, যথা—(1) ভরা শীতকালে ফুল পাওয়া এবং (2) 'ফ্লাওয়ারশো' বা পুষ্প প্রদর্শনীর সময়কালীন যাতে পরিপূর্ণ প্রস্ফুটিত ফুল পাওয়া, সেদিকে লক্ষ্য রেখে চারা লাগানো প্রয়োজন। অবশ্য এই নির্দিষ্ট সময়সীমা বাঁধার ব্যাপারে কিছুটা পার্থক্য যে লক্ষ্য করা যায় না, তা নয়। তা হ'ল যে এলাকায় বা স্থানে চন্দ্রমল্লিকার চাষ হবে, গাছের বৃদ্ধিকালীন সেখানকার তাপমাত্রা ও আলোকের তীব্রতার পার্থক্য বা তারতম্য কমবেশি হলে, ফুলফোটার নির্দিষ্ট সময়ও একটু পরিবর্তিত হবে।

এইসব উদ্দেশ্য সফল করতে হলে চন্দ্রমল্লিকা-চাষীকে অবশ্যই কতকগুলি বিষয় মনে রাখতে হবে,—যেমন বিভিন্ন জাতের পূর্ণ ফুল ফোটার জন্য কত সময় লাগে এবং উজ্জ্বল সূর্যালোকযুক্ত স্থানে টব বসানো যাবে কিনা, ভারী বৃষ্টি থেকে চারা গুলিকে পলিথিন কভার দিয়ে ঢেকে রক্ষা করার ব্যবস্থা এবং এতে সূর্যালোকের তীব্রতা যাতে এইসব ঢাকার জন্য না কমে, তার দিকে নজর রাখা প্রভৃতি।

বাগানে চন্দ্রমল্লিকা বসাতে হলে আগে থাকতে জমি তৈরী করে রাখতে হবে। খোলামেলা উঁচু ও ঢালু জমি বিশেষ উপযুক্ত। মাটি গভীর করে চাষ দিয়ে সার মেশাতে হবে। মাটি বেশ ঝুরঝুরে ও হাল্কা হওয়া বাঞ্ছনীয়। বর্ষা শেষ হলে বাগানে স্থায়ীভাবে চারা বসানো উচিত। বর্ষার সময় টবে চন্দ্রমল্লিকার চারা বাঁচানো সহজ, কিন্তু জমিতে অত সহজ নয়। বাগানে 1 হাত অন্তর লাইনে এবং 1 হাত দূরে দূরে চারা লাগাতে হবে। চারার শিকড়সহ কাণ্ডের 1'' ইঞ্চি ($2\frac{1}{2}$ সে. মি.) মাটি চাপা দিতে হবে। 6''—7'' মাটির নীচে সার দেওয়া বাঞ্ছনীয়।

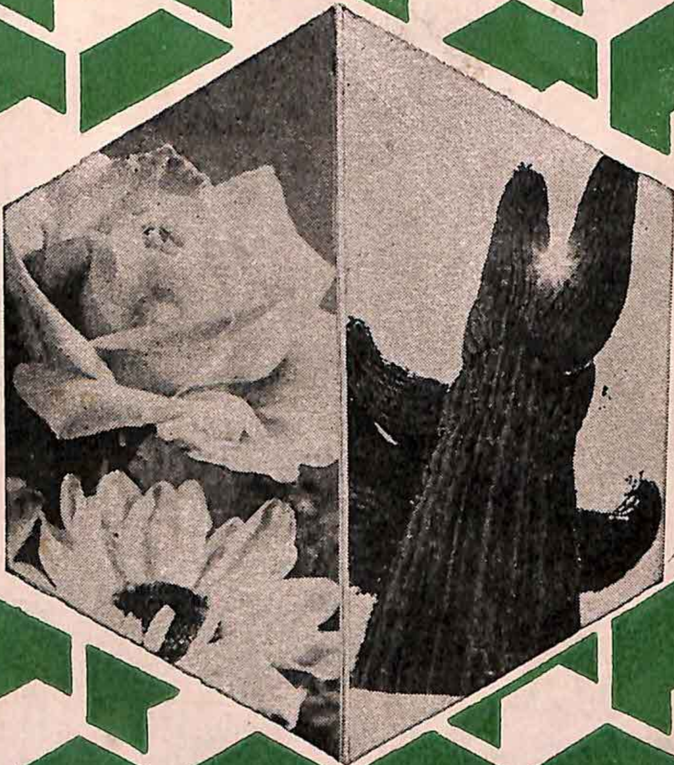
টবে গাছ লাগানোর কতকগুলি নিয়ম আছে। আগেই বলা হয়েছে, কাটিং বা তেউড়গুলি পরপর বাড়তে দিতে হবে। প্রথমে 2''—4'' ইঞ্চি (5—10 সে. মি.) ছোট টবে ফেব্রুয়ারী মাসে চন্দ্রমল্লিকার কাটিং বা তেউড় বসাতে হবে। মাটি 1 ভাগ, বালি 1 ভাগ, পাতা পচা সার 1 ভাগ এবং অল্প পরিমাণ কাঠের ছাই ভাল করে মিশিয়ে এই ছোট টবে ভর্তি করতে হবে এবং তাতে এই সব কাটিং সেরেডেক্সএ ডুবিয়ে বসাতে হবে। 3—4 সপ্তাহের মধ্যে ছোট ছোট শিকড় দেখা দেবে। এরপর এপ্রিলের মাঝামাঝি শিকড় সমেত কাটিং বা তেউড় প্রথম টব থেকে তুলে দ্বিতীয় টবে (4''—6'' ইঞ্চি) বসাতে হবে। দ্বিতীয় টবের মাটি আরো সমৃদ্ধ হওয়া দরকার। মাটি 1 ভাগ, বালি 1 ভাগ, পাতা পচা সার 2 ভাগ, $\frac{1}{4}$ ভাগ কাঠের ছাই এবং 4 চামচ হাড়গুঁড়া সার একসঙ্গে মিশিয়ে আগে থেকে টবে ভর্তি করে রাখতে হবে। গরমের সময় চারাগুলিকে রোদ ও বৃষ্টি থেকে রক্ষা করতে হবে। আগষ্ট মাসে এইভাবে চারা প্রস্তুত হলে পর বড় মাপের টবে (6''—8'' ইঞ্চি বা 8''—10'' ইঞ্চি) গাছ লাগাতে হবে। এই টবের মাটি আরো সমৃদ্ধ হবে। এতে 1 ভাগ মাটি, 1 ভাগ বালি, সুপার ফসফেট 4 চা-চামচ, পাতা পচা সার 2 ভাগ, গোবর পচাসার 2 ভাগ, $\frac{1}{4}$ ভাগ কাঠের ছাই এবং কাঠকয়লার গুঁড়ো খুব ভাল করে মিশিয়ে আগে থাকতে টবে এই সার-মাটির মিশ্রণ দিয়ে ভরে রাখতে হবে। সার-মাটির মিশ্রণ সম্বন্ধে আগেই বিশদ যা আলোচনা করা হয়েছে, তা দ্রষ্টব্য।

গাছের ডাল বৃদ্ধি এবং গঠনের জন্য যা করণীয়

চন্দ্রমল্লিকার ডাল বৃদ্ধি ও গঠনের জন্য সমূহ 16টি খাদ্যোপাদনই দরকার। এইসব খাদ্যোপাদান, আলো, তাপমাত্রা, জল প্রভৃতির গাছের বৃদ্ধিতে বিশেষ ভূমিকা রয়েছে। প্রধান ও অপ্রধান খাদ্যোপাদান (অনুখাদ্য) দুটোরই চন্দ্রমল্লিকার উপর প্রত্যক্ষ প্রভাব রয়েছে। বিভিন্ন জাতের ফুলে ঠিক কতটা খাবার প্রয়োজন,

ক্যাক্‌টাস ও ফুলচাষ

বলাই লাল জানা



পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ

বিজ্ঞান পুস্তিকা

হবে।

পোকার মধ্যে **গুবরে পোকা** কখনো কখনো বর্ষার সময় (জুলাই—আগষ্ট মাসে) চন্দ্রমল্লিকার গাছকে আক্রমণ করে থাকে। এদের হাত দিয়ে মেরে ফেলতে হবে। শীতকালে **জাবপোকা** (Aphid) গাছের পাতার রস চুষে খেয়ে নেয়। এদের দমনের জন্য যে কোন তরলঘটিত ওষুধ (ডেমিক্রন—100) স্প্রে করা দরকার (1 লিটার জলে 2 মি.লি. ওষুধ)।

ফুলফোটার কতকগুলি অবরোধ বা বাধা (Constraints of Flowering)

কতকগুলি একগুঁয়ে বা দুর্দম্য (obstinate) জাতের চন্দ্রমল্লিকার ফুলফোটা বিষয়ে অনেক পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলছে, যেমন—কোসেক্, ফ্লোরেন্স শুস্মিথ্, মেন্‌ডন্, এ্যামেথিষ্ট, হেল্‌মিপ্‌ট, টারবুলেন্ট্ প্রভৃতি জাতের একগুঁয়েমি নিয়ে অনেক বছর ধরে তাদের ফুল আসার সমস্যা, কুঁড়িধরা এবং ফুলফোটার প্রভৃতি সমস্যা নিয়ে নানাপ্রকার পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলেছে। নানাপ্রকার প্রাকৃতিক পরিবেশ ছাড়া নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে এইসব বিষয়ে যে ফলাফল পাওয়া আছে, তা সবক্ষেত্রে প্রচলিত নিয়ম বলে মানা চলে না। চন্দ্রমল্লিকার ফুলের কুঁড়িধরা ও তাদের বৃদ্ধি বা গঠন কার্যাবলী সাধারণতঃ জটিল প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং সম্ভবতঃ উদ্ভিদ-খাদ্যোপাদান কারণসমূহের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। দেখা গেছে, যেসব পার্শ্ববর্তী শাখা বা তেউড় (Suckers) আগে জন্মায় এবং ডিসেম্বর থেকে জানুয়ারীর মধ্যে ঠাণ্ডা আবহাওয়া পায়, সম্ভবতঃ সেগুলির কাটিং তৈরী গাছ থেকে ভাল ফুল পাওয়ার সম্ভাবনা বেশি হয়। পরীক্ষা করে বিদেশেও এই জিনিসের সঙ্গে একই ধরনের ফল পাওয়া গেছে। এদের **উষ্ণতা প্রবৃত্তির ফল** (effect of induced vernalization) বলা হয়। এই একগুঁয়ে বা দুর্দম্য জাতের চন্দ্রমল্লিকায় তাপমাত্রার প্রভাব খুবই সংবেদনশীল (sensitive)। কিন্তু বিভিন্ন জাতের ক্ষেত্রে এর মাত্রা বা ফলাফল ভিন্নতর। এর সঙ্গে চন্দ্রমল্লিকার মাটির সঙ্গে (টবে বা বাগানে) গাছের পরবর্তী বৃদ্ধিদশায় নাইট্রোজেন সার এবং দিবাভাগের (daylength) স্পষ্ট মিথক্রিয়া (interaction) রয়েছে। যদি কাটিংগুলি সাধারণ দোয়াঁশ মাটিতে টবে লাগান হয়, তাতে ফুলের কুঁড়ি রাতের তাপমাত্রা কমার আগে এবং শিশির পড়া সুরু হওয়ার সময় দেখা দেয়। যেসব কাটিং-এর গাছে সেপ্টেম্বরের শেষভাগেও ফুলের কুঁড়ি দেখা যায় না, সেই জাতগুলি ফুলচাষীদের সত্যিই হতাশাগ্রস্ত করে এবং এদের সত্যিকারের একগুঁয়ে জাত (Obstinate Varieties) বলে।

জেসমীন্ বা যুঁইজাতীয় ফুল (Jasmine)

বেল, চামেলি, যুঁই, মল্লিকা প্রভৃতি সুগন্ধি জাতীয় ফুলকে একসঙ্গে **জেসমীন্** বলে। এইসব ফুলের সুগন্ধি মালা, আতর (Scent) বিশ্ববিখ্যাত। উত্তরপ্রদেশে যুঁই, চামেলি, বেল প্রভৃতি ফুল থেকে বাণিজ্যিকভিত্তিতে আতর তৈরী হয়।

(1) বেলফুল (Jasminum sambae) : বেলফুলের সুমিষ্ট গন্ধ খুবই চিত্ত-মনোহর। মার্চ মাস থেকে জুন মাস পর্যন্ত বেলফুল ফোটে এবং আশেপাশের চতুর্দিক গন্ধে মাতোয়ারা করে তোলে।

জাত (Varieties)

বেল ফুলের প্রধান জাতের মধ্যে তিনটি প্রধানতঃ পশ্চিমবঙ্গে চাষ হয়, যথা—

(ক) **খোয়ে বেল ঃ** এটি ছোট, একহারা ফুল এবং অজস্র ফোটে। এর খুব চড়া গন্ধ রয়েছে। মালার জন্য এই ফুল খুব বেশি উপযোগী। গাছগুলি ছোট ঝাড়যুক্ত এবং স্থায়ী গাছ হয়।

(খ) **মোতিয়া বেল ঃ** এর ফুল খোয়ে বেল ফুলের থেকে আকারে বড় এবং পাপড়ি ও বেশি থাকে। গন্ধ খুবই সুমিষ্ট এবং মনোরম।

(গ) **রাই বেল ঃ** বেল ফুলের মধ্যে এটি সব থেকে বড় ফুল। এর গন্ধও অতীব সুন্দর এবং সুমিষ্ট। ফুলগুলি ফোটে কম। ফলনও অপেক্ষাকৃত কম হয়। কিন্তু এর বাজার দাম অনেক বেশি।

(2) **যুঁইফুল (Jasminum auriculatum)**

যুঁইফুল ধপধপে সাদা রঙের হয়। এই ফুলের একটা মধুর স্নিগ্ধ গন্ধ আছে। এগুলি আবার একক (single) এবং দ্বি-ফুল (double) বিশিষ্ট হয়। যুঁইফুলের মালার কদর খুব বেশি। গ্রীষ্মকালে বৈশাখ থেকে শুরু করে শরৎকাল পর্যন্ত এই ফুল ফোটে। এটি লতানো স্বভাবের ফুল গাছ।

(3) **মল্লিকা (Jasminum augustifolium)**

সাদা তারার মত মল্লিকা ফুল সুগন্ধিযুক্ত এবং মনোরম দেখতে হয়। কার্তিক থেকে মাঘ (নভেম্বর—ফেব্রুয়ারী) মাস পর্যন্ত মল্লিকা ফুল ফোটে। এটি লতানো স্বভাবের ফুল গাছ।

(4) **চামেলি (Jasminum grandiflorum)**

এই ফুলগুলি সাদা সুগন্ধিযুক্ত। **স্বর্ণ-চামেলি** ফুলগুলি দেখতে সোনালী

রঙের হয় এবং খুব সুমিষ্ট গন্ধযুক্ত হয়। বসন্ত ও গ্রীষ্মকালে, ফাল্গুন থেকে জ্যৈষ্ঠ মাস (মার্চ—জুন) পর্যন্ত এই ফুল ফোটে।

এইসব সুগন্ধি ফুলকে একসঙ্গে **জেসমীন্** বলে। এদের নিয়ে শিল্পী, কবি ও গায়করা কত অজস্র ছবি, কবিতা ও গান রচনা করে সাহিত্য সৃষ্টি করেছেন, তার ইয়ত্তা নেই। প্রেমের অনেক গানের সঙ্গেই এইসব ফুলের নাম জড়িয়ে আছে। বিয়ে বাড়ীতে বা যে কোন আনন্দ অনুষ্ঠানে এইসব ফুলের মালা মেয়েরা খোঁপায় বেঁধে বাহারী কবরী রচনা করেন।

কন্দফুল ও যুঁই ফুলের একটি জাত। তবে এই ফুলে কোন গন্ধ নেই। সাদা রঙের এই ফুলের তলার দিক পিঙ্ক বা ফিকে লাল দেখতে হয়। শীতকালে এরা অজস্র ফোটে। মালা তৈরীর কাজে এদের ব্যবহার বেশি হয়।

এইসব ফুলের চারা তৈরী করা খুবই সহজ। বর্ষার সময় **পরিণত ডালকেটে** (Cutting) মাটিতে বসালেই নতুন গাছ তৈরী হবে। **টবেও** এদের চাষ করা যেতে পারে। তবে ডাল ছেঁটে (pruning) সাইজ করে রাখতে হবে। এক ভাগ পচা গোবরসার, অল্প বালি, দু'ভাগ দোঁয়াশ মাটি মিশিয়ে **টবের মাটি** প্রস্তুত করতে হবে।

পরিচর্য্যা

জানুয়ারী মাসে বা শীতকালে গাছের **ডাল ছেঁটে** দিতে হয়। গাছের গোড়া গোল করে খুঁড়ে কয়েকদিন **হাওয়া খাওয়ানোর** দরকার হয়। ঐ সময় কোন জলসেচ দেওয়া চলবে না। গাছ প্রতি ঐ সময় **5 কেজি পচা গোবর সার** মাটির সঙ্গে ভাল করে মিশিয়ে গর্তে ঢাকা দিতে হবে এবং তারপর ভাল করে **জলসেচ** দিতে হবে। এতে ফুলের ফলন বৃদ্ধি পাবে।

রজনীগন্ধা (Tuberose : Palionthes tuberose)

এটি একটি বর্ষাকালীন দামী সুগন্ধিযুক্ত স্থায়ী ফুল গাছ। গোত্র—এ্যামারাইলিডেসি (Amaryllydaceae)। রাত্রে ফুলগুলির গন্ধ বেরোয় বলেই একে তাই **'রজনীগন্ধা'** বলে। শয়নঘরে টেবিলের উপর তাই ফুলদানিতে এই ফুলের ঝাড় মিষ্টি গন্ধে ঘর মাতিয়ে দেয়। মেদিনীপুরের কোলাঘাট, তমলুক, পাঁশকুড়া, দেউলিয়া এলাকা, হাওড়া, হুগলী প্রভৃতি জেলায় রজনীগন্ধার ভাল চাষ হয়। এইসব এলাকায় রজনীগন্ধা ছাড়াও অন্যান্য ফুলের ও ভাল চাষ ব্যবসাভিত্তিকভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং ফুল চাষের কাজে কয়েকটি রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাঙ্ক এগিয়ে এসেছে।

দেউলিয়াবাজার ফুলের বাজার হিসাবে মেদিনীপুর জেলাতে বিখ্যাত। এই ফুলের আদি জন্মস্থান মেক্সিকো। পাতা লম্বা সরল ঘাসের মত।

বংশ বিস্তার ও চারা লাগান

রজনীগন্ধার চারা প্রস্তুত সাধারণতঃ **কন্দ বা গেঁড়** থেকে হয়। ফুল ফোটা শেষ হলে গাছের মূল থেকে কন্দ তুলে পৃথক করে বর্ষার আগে বাগানে সারি করে লাগান হয়। লম্বা ডাঁটিযুক্ত সাদা সাদা রজনীগন্ধা ফুলের কাঠি গৃহসজ্জা, বিবাহ প্রভৃতিতে একটি অতি প্রয়োজনীয় ফুল। একটা **কাঠিতে (Strick)** অনেক ফুল থাকে। এই ফুলকে আলাদা করে তুলে নিয়ে ভাল মালাও গাঁথা হয়। মালার জন্য রজনীগন্ধার ফুলের দাম আছে। **একক, অর্ধদ্বিগুণিতক** এবং **দ্বি গুণিতক** —এই তিন জাতের রজনীগন্ধার চাষ হয়।

তেউড়ের উপরে ডাঁটার অংশ সামান্য কেটে মূল জমিতে বর্ষার আগে বা পরে এই ফুল লাগান হয়। এক ফুট দূরত্বের সারিতে 4– 5 ইঞ্চি গাছের দূরত্বে কন্দ বা শিকড় লাগান হয়। লাগানোর পরবর্তী বর্ষাকালেই সাধারণতঃ ফুল ফোটে। অনেক সময় এক বছর পরেও ফুল হয়। টবেও লাগান যাবে।

চারা লাগাবার আগে বাগানের মাটিতে প্রচুর পরিমাণ জৈবসার, যথা—একর প্রতি 25-30 টন পচা গোবর সার, পাতাপচা সার, কম্পোষ্ট প্রভৃতি এবং 30 কেজি সিঙ্গল্ সুপার ফসফেট সার ভাল করে মিশিয়ে জমি প্রস্তুত করতে হবে ও ভেলি করে গেঁড় লাগাতে হবে। রোদ লাগা ও জল নিষ্কাশনযুক্ত জমি আদর্শ। 20-30 সেঃ তাপমাত্রায় এই ফুল ভাল জন্মায়।

পরিচর্য্যা

প্রতি বছর নিয়মিত ফুল আসার আগে বর্ষার প্রাক্কালে **সার** দিতে হবে এবং জমি সর্বদা আগাছামুক্ত রাখতে হবে। দোঁয়াশ মাটিতে রজনীগন্ধা সবথেকে ভাল হয়। বেশি নাইট্রোজেন সার ক্ষতিকর।

বর্ষাকাল ছাড়া অন্য সময়ে বাগানে নিয়মিত **জল** দিতে হবে। ফুলগুলি একেবারে ফুটন্ত অবস্থায় না তুলে আধফোটা অবস্থায় কাঠিগুলি ধারাল ছুরি বা কাঁচি দিয়ে সাবধানে বাগান থেকে কেটে আনতে হবে। রজনীগন্ধার কাঠিতে গোড়ার দিকে ফুলগুলি আগে ফোটে এবং ক্রমশঃ ডগার দিকে ফুটতে থাকে। ফুলের কাঠি বা ডাঁটি কেটে জলে গোড়া ডুবিয়ে রাখতে হয়।

ধপধপে সাদা ফুলগুলি ফোটার কয়েকদিন পরই ঝরে পড়ে। লম্বা মঞ্জরী দণ্ডের চারপাশে ফুলগুলি সাজানো থাকে।

এই ফুল দীর্ঘদিন ধরে ক্রমশঃ ডগার দিকে ফোটে বলে গৃহসজ্জা বা ধর্মীয় অনুষ্ঠানে, ফুলদানিতে সাজানোর জন্য খুবই উৎকৃষ্ট এবং সন্ধ্যা থেকে রাত্রির শেষ পর্যন্ত সুমিষ্ট গন্ধ ছড়ায়।

রজনীগন্ধার **কন্দ** বা গেঁড় প্রতি বছর ভারতবর্ষ থেকে ইউরোপ, আমেরিকা এবং আরবদেশে চালান যাচ্ছে বলে প্রকাশ। তাই এই ফুলের কদর স্বদেশ ছাড়িয়ে বিদেশেও জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। রজনীগন্ধার তাই চাষ বাড়িয়ে সহজেই বিদেশী মুদ্রা অর্জনের রাস্তা বাড়ানো যায়। ব্যবসাভিত্তিক চাষ করলে বিঘা প্রতি খরচ বাদ দিয়ে 2000 টাকা নীট্ লাভ। দ্বিতীয় বছর থেকে ফুল বেশি হয়।

গোড়া পচা, ডাঁটি পচা এবং ফড়িং-এর জন্য নিয়মিত ব্লাইটক্স বা ডাইথেন এম—45 এবং রোগর স্প্রে করলে উপকার পাওয়া যাবে।

লতানো ফুল (Flowering Creepers)

জাফ্‌রি বা মাচায় (Trellis) বিভিন্ন প্রকার রং-বাহারী লতানো ফুলের চাষ ভালভাবে করা যায়। এদের মধ্যে অপরাজিতা, এ্যান্টিগোনন্, শতমূলী বা এ্যাসপারাগাস, ক্লিমেটিস্, সন্ধ্যামনি, তরুলতা, ঝুমকোলতা, ডেরিস্, বাউহিনিয়া, বিগ্নোনিয়া, বোগেন্‌ভেলিয়া, মধুলতা, মাধবীলতা, মালতীলতা, প্রভৃতি আরো অজস্র ফুল উল্লেখযোগ্য।

ঋতু অনুযায়ী ফুলফোটা অনুসারে এদের নিম্নলিখিত শ্রেণীবিভাগ করা যায়, যথা—

(1) **শীতকালে** যেসব লতানো ফুল ফোটে, যেমন—মাধবীলতা, মধুলতা প্রভৃতি।

(2) **গ্রীষ্মকালে** যেসব লতানো ফুল ফোটে, যেমন—আইপোমিয়া বা সন্ধ্যামনি, টেকোমা গ্রাণ্ডিফ্লোরা, বোগেনভেলিয়া, জেসমীনাম, রেঙ্গুন ক্রিপার, এ্যালামাণ্ডা প্রভৃতি।

(3) **বর্ষাকালে** যেসব লতানো ফুল ফোটে, যেমন—এ্যান্টিগোনন, ঝুমকোলতা, তরুলতা, মালতীলতা প্রভৃতি।

নীচে এদের কয়েকটি ফুলের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হ'ল।

(1) **অপরাজিতা** (Clitoria): নীল, বেগুনী, সাদা প্রভৃতি নানা রঙের ফুল ফোটে এবং প্রায় সারা বছর ফুল পাওয়া যায়। বর্ষাকালে বীজ থেকে চারা

তৈরী করা হয়।

(2) **আইপোমিয়া বা সন্ধ্যামনি** (Ipomea) : অনেক জাতের মধ্যে **সন্ধ্যামনি** ফুল (*Ipomea grandiflora*) গ্রীষ্মকালের সন্ধ্যায় ফোটে। প্রায় সারা বছর সুমিষ্ট গন্ধযুক্ত ফুল দেয়। ডাল থেকে চারা হয়। ফুলগুলি বেগুনে রঙের হয়।

(3) **এ্যান্টিগোনন্** (Antigonon) : বর্ষা ও শরৎকালে সাদা ফুল ফোটে। *Leptotus rosia* জাতের এ্যান্টিগোনন্ ফুল গোলাপী রঙের হয় এবং শরৎকালে ফোটে। ঝোপের মত গাছগুলি দেখতে হয়। মার্চ ও অক্টোবরে প্রুনিং করা দরকার হয়। বর্ষাকালে বীজ থেকে বা ডাল কলম করে চারা প্রস্তুত করা হয়।

(4) **এ্যালাম্যাণ্ডা** (Allamanda) : বর্ষা ও গ্রীষ্ম দুই ঋতুতে হলুদ ফুলে গাছ ভরে যায়। ফিকে লাল বা পিঙ্ক রঙের ফুলও ধরে। ডাল কলম বা দাবা কলম থেকে চারা প্রস্তুত করা হয়।

(5) **জ্যাস্মিনাম্** (Jasminum) : গ্রীষ্ম ও বর্ষা দুই ঋতুতে সুগন্ধিযুক্ত সাদা লতানো যুঁই গাছে ফুল ভরে যায়। বারান্দায় এগুলি ঝোলা মাচায় (hanging trellis) তুলে দেওয়া হয়। বর্ষার সময় ডালকলমে চারা তৈরী করে লাগান হয়। যুঁই ফুল সম্বন্ধে আগের আলোচনা দ্রষ্টব্য।

(6) **তরুলতা** : বর্ষাকালে সাদা ও লাল ফুল ফোটে। বীজ থেকে চারা প্রস্তুত করা হয়। শীতকালে গাছ শুকিয়ে মরে যায়।

(7) **ঝুমকোলতা** (Passion flowers) : সারাবছর এই ফুল ফোটে। লাল, হলুদ, নীল, বেগুনে প্রভৃতি রঙের ফুল পাওয়া যায়। দাবাকলমে চারা প্রস্তুত হয়।

(8) **শতমূলী** (Aspargus) : হলুদ সীমের মত ফুল শরৎকালে ফোটে। গাছ ছোট হয় এবং বাক্সে বসিয়ে ঝুল বান্দায় ঝুলিয়ে গৃহসজ্জা করা যায়।

(9) **বাউহিনিয়া** (Bauhinia) : ফিকে লাল বা পিঙ্ক রঙের প্রচুর গোছা গোছা ফুল ফোটে।

(10) **বিগ্নোনিয়া** (Bignonia) : ফুলগুলি দেখতে নলাকৃতি এবং ঘোর লাল রঙের। ফুলে গন্ধ আছে। নভেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারী পর্যন্ত ফুল ফোটে।

(11) **বোগেনভেলিয়া** (Bougenvillia) : বাড়ীর প্রবেশ পথ বা গেটের উপর মাচা করে এই ফুল তুলে দেওয়া হয়। পাতা এবং ফুল দুই-ই রং-বাহারী হয়ে গৃহসজ্জা বা ঘরের বাইরের পরিবেশ বেশ মনোরম করে দেয়। পাতলা কাগজের

মত রঙিন ফুল অজস্র ফোটে এবং গাছ ভরে যায়। নানা রঙের ও জাতের বোগেনভেলিয়া পাওয়া যায়, যথা —

(ক) **উজ্জ্বল লাল রঙের ফুল ঃ** মাহারা (ডাবল্ ফুল), গ্ল্যাব্রা, রেফানজেন্স, স্কার্লেট্ কুইন্ প্রভৃতি।

(খ) **বেগুনে ফুল ঃ** স্পেক্টামিলিস্।

(গ) **হলুদ ফুল ঃ** এলিড্ ল্যাঙ্কাস্টার, লেডি মেরী বেয়ারিং।

(ঘ) **সাদা ফুল ঃ** স্নো কুইন্।

(ঙ) **কমলা-পিঙ্ক ফুল ঃ** পার্থ।

(চ) **কালচে লাল ফুল ঃ** গোপাল।

(ছ) **দো-রঙা ফুল ঃ** মেরী পামার (পিঙ্ক ও সাদা)।

গ্রীষ্মকালে ফুল ফোটে। এই সময় যখন বৈচিত্র্যের অভাব হয়, বাগানে অন্য ফুল থাকে না, একা বোগেনভেলিয়া বাগানকে তথা ঘরের প্রবেশ পথকে আলো করে রাখে। গ্রীষ্ম ও শীতকালে দুবার ফুল অনেক জাতের বোগেনভেলিয়াতে আসে। ডাল থেকে কাটিং করে চারা প্রস্তুত করা হয়। কাটিংগুলি সেরেডাক্স হর্মোনে ডুবিয়ে লাগালে তাড়াতাড়ি শিকড় জন্মাতে সাহায্য করে। ফুল দেওয়া শেষ হলে জুন-জুলাই মাসে প্রুনিং এরপর ডাল থেকে কাটিং করে মাটিতে বসানো হয়। শীতকালে কাটিং বসানো যায় না। প্রচুর রোদযুক্ত জায়গায় এই ফুল ভাল জন্মায়। জলবসা জায়গায় ভাল হয় না। ফুল ফোটার সময় জল কম দিতে হবে। তা না হলে ফুল ঝরে যাবে। গ্রীষ্মকালে অবশ্যই জল দিতে হবে।

(12) **মধুলতা** (Honey suckle, Lonicera) **ঃ** এই ফুলগাছে সাদা ও ফিকে হলুদ রঙের থোকা থোকা সুন্দর সুগন্ধি ফুল শীতকালে ফোটে। ডালকলমে চারা প্রস্তুত করা হয়।

(13) **মাধবীলতা** (Hiptage) **ঃ** সাদা ও ফিকে হলুদ সুগন্ধি ফুল ফোটে। ফেব্রুয়ারী থেকে এপ্রিল পর্যন্ত ফুল পাওয়া যায়। বীজ বা দাবা কলম থেকে চারা প্রস্তুত করা হয়।

(14) **মালতীলতা (Echites Caryophyllata) ঃ** এই ফুল বর্ষার শেষে ফোটে। সাদা সুগন্ধিযুক্ত প্রচুর ফুল খুবই মনোরম। লতার কাণ্ড বেশ মোটা হয়। দাবা কলম থেকে চারা তৈরী করা হয়।

লতানো এইসব ফুলগুলির **লতার প্রসারণ** অনুযায়ী নিম্নভাবে ভাগ করা যায়—

(ক) **দীর্ঘ প্রসারী ঃ** এ্যালাম্যাণ্ডা, এ্যান্টিগোনন্, বোগেনভেলিয়া প্রভৃতি।

(খ) **স্বল্প প্রসারী ঃ** ক্লোরোডেনড্রেন, আইপোইপা বিগ্নোনিয়া, টেকোমা প্রভৃতি।

কয়েকটি সুগন্ধিফুল (Some fragrant flowers)

(1) **কামিনী (Murraya exotica)**

ছোট ছোট পাতার ভেতরে থোকা থোকা এই ফুল ফোটে। ফুলগুলি সাদা হয়। যখন ফুল ফোটে, তার সুগন্ধ বাতাসে অনেক দূর পর্যন্ত চলে যায়। বর্ষা-কালে এই ফুল ফোটে। গাছগুলি মাঝারি আকারের হয়। বীজ ও ডালকলম থেকে এদের চারা প্রস্তুত করা যায়।

(2) **চম্পা (Champaka) বা চাঁপা**

স্বর্ণচম্পা বা স্বর্ণচাঁপা, শ্বেতচাঁপা, কনকচাঁপা, কাঁঠালীচাঁপা, দোলনচাঁপা, নাগেশ্বরচাঁপা, ভুঁইচাঁপা প্রভৃতি বিভিন্ন জাতের ও শ্রেণীর চাঁপা বা চম্পা ফুল পাওয়া যায়। এইসব ফুল খুবই সুগন্ধিযুক্ত।

(ক) **স্বর্ণচাঁপা (Michelia champaka) ঃ** ফুলগুলি কাঁচা হলুদ রঙের, সোনার মত উজ্জ্বল। বসন্তকাল থেকে সারা গ্রীষ্মকালে ফুল দেয়। গাছ 30 ফুট (10 মিটার) পর্যন্ত উঁচু হয়। বীজ ও গুলকলমে চারা প্রস্তুত করা হয়। 8 বছর বয়সে ফুল ধরে। গন্ধ খুবই চড়া। এদের গন্ধে বিষাক্ত সাপ আকৃষ্ট হয়ে গাছের গোড়ায় বাসা বাঁধে।

(খ) **শ্বেতচাঁপা (Michelia alba) ঃ** ফুলগুলি সাদা, গন্ধ স্বর্ণচাঁপা ফুলের মত অতটা উগ্র বা চড়া নয়। গাছ বেশি বড় হয় না। টবেও এদের চাষ করা যায়। গুলকলমে চারা প্রস্তুত করা যায়।

(গ) **কনকচাঁপা (Pterospermum acerifolium) ঃ** এটি উদ্ভিদবিদ্যা অনুযায়ী স্বর্ণচাঁপা ও শ্বেতচাঁপা থেকে আলাদা। ফুলগুলি হলুদ ও সুমিষ্ট গন্ধযুক্ত। গাছ প্রায় 30 ফুট (10 মিটার) উঁচু হয়। বীজ থেকে চারা হয়।

(ঘ) **কাঁঠালীচাঁপা (Artabotrys odoratissimus) ঃ** ফুলগুলি ফিকে হলুদ, মিষ্ট গন্ধযুক্ত। গাছ 6 ফুট সোজা উপরে উঠে তারপর লতিয়ে যায়। ছোট বাগানের উপযুক্ত। ডালকলমে চারা প্রস্তুত করা যায়।

(3) **হাসনুচাঁপা (Cestrum nocturnum) বা হাসনুহানা**

ঈষৎ সবুজ আভাযুক্ত ছোট ছোট অজস্র ফুল সন্ধ্যাবেলায় ফোটে এবং সুমধুর গন্ধে চারদিক মাতোয়ারা করে। প্রায় সারা বছর ফুল ফোটে। 6-7 ফুট লম্বা

গাছ ঝাড়যুক্ত হয়। প্রুনিং করে গাছের আকার ঠিক সুবিন্যস্ত রাখতে হয়। দাবা কলমে চারা প্রস্তুত করা যায়।

(4) **গন্ধরাজ (Gardenia)**

সাদা গন্ধরাজ ফুল দেখতে খুবই সুন্দর এবং গন্ধের রাজা, তাই গন্ধরাজ নাম। খুব সুমিষ্ট গন্ধ। ফুল শুকিয়ে গেলেও তার গন্ধ দীর্ঘদিন থাকে। মার্চ থেকে জুন পর্যন্ত এই ফুল ফোটে। 10-12 ফুট গাছ উঁচু হয়। আষাঢ় থেকে শ্রাবণে ডালকলম করে চারা প্রস্তুত করা যায়।

(5) **ম্যাগনোলীয়া (Magnolia)**

এটি চাঁপা গোষ্ঠির মতো খুব উৎকৃষ্ট গন্ধযুক্ত ফুল। চৈত্র থেকে বর্ষাকাল পর্যন্ত ফুল ফোটে। পাতাগুলি দেখতে অনেকটা কাঁঠাল পাতার মত। বিভিন্ন জাতের মধ্যে *Magnolia grandiflora, M. mutabilis, M. pumila* প্রভৃতি বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এই ফুল গাছে **কোন প্রকার প্রুনিং বা ছাঁটাই হয় না।**

Magnolia grandiflora জাতের ফুল আকারে বড়, সাদা এবং সুন্দর গন্ধযুক্ত হয়। ফুলগুলি গাছে অনেকদিন অবিকৃত থাকে। চৈত্র থেকে শ্রাবণ মাস পর্যন্ত ফুল ফোটে। সংখ্যায় কম ফুল ধরে। গুটি কলম থেকে চারা প্রস্তুত হয়। তবে কলম করা খুবই কষ্টকর। শিকড় হতে প্রায় 3-4 মাস সময় লাগে। এক বৎসর টবে রেখে তারপর বাগানে, লনের মাঝে একে বসানো হয়।

Magnolia mutabilis জাতের হলুদ, সুন্দর সুগন্ধি ফুল ফোটে। বর্ষার পরে ফুল হয়। ফুল হওয়া শেষ হলে 3 ফুটের মত উঁচু রেখে গাছ ছেঁটে দিলে নতুন শাখা ডাল জন্মাবে এবং সুন্দর দেখাবে।

Magnolia pumila বা **জহুরীচাঁপার** ফুলগুলি ছোট, সাদা ও কড়া সুগন্ধি-যুক্ত হয়। প্রায় সারা বছর এই ফুল ফোটে। গাছ প্রায় 15 ফুট উঁচু হয়।

(6) **শিউলি** বা **শেফালিকা (Nyctanthes arboritristh)**

রাত্রে সাদা, কমলা রঙের বোঁটাযুক্ত এই ফুল ফোটে ও গন্ধ ছড়ায় এবং ভোরের বেলায় গাছের তলায় ঝরে পড়ে। বীজ থেকে চারা হয়। শিউলি ফুলের মালার চাহিদা আছে।

কয়েকটি গন্ধহীন ফুল (Some non-fragrant flowers)

(1) **জবা (Hibiscus)**ঃ লাল, গোলাপী, নীল, হলুদ, সোনালী, সাদা প্রভৃতি নানারঙের জবাফুল পাওয়া যায়। **পঞ্চমুখী, সপ্তমুখী** জবা আকারে বড়

হয়। প্রায় সারাবছর জবাফুল ফোটে। শক্তি বা কালীপূজা ও অন্যান্য দেব-দেবী পূজায় এই ফুল অপরিহার্য। 5-8 ফুট গাছ লম্বা হয়। তারও বেশি লম্বা গাছ হতে পারে। গুল কলমে ভাল চারা প্রস্তুত করা যায়। জবা প্রুনিং সহ্য করতে পারে না।

(2) **রঙ্গন (Ixora)** ঃ লাল, গোলাপী, হলুদ, সাদা প্রভৃতি নানা রঙের ফুল হয়। এক-এক বৃন্তে থোকা থোকা ফুল থাকে। সারাবছর ফুল দেয়। সেপ্টেম্বর মাসে বেশি ফুল ফোটে। গাছগুলি 4-5 ফুট উঁচু হয়। ছেঁটে দিয়ে গাছগুলি সুবিন্যস্ত করে রাখতে হয়। বেড়ার ধারে, রাস্তার ধারে এদের পুঁতলে ফুল ফোটার সময় বাহারী দৃশ্য দেখতে পাওয়া যায়। ডাল ও গুল কলমে চারা প্রস্তুত করা হয়।

(3) **জাস্টিসিয়া (Justicia)** ঃ ফুলগুলি হলুদ ও লাল রঙের হয়। মার্চ-জুন মাস পর্যন্ত ফুল ফোটে। গুল্ম (Shrub) জাতীয় ফুল গাছ এটি। এদের টবেও চাষ করা যায়। ডালকলমে চারা প্রস্তুত করা যায়।

(4) **টেকোমা (Tecoma)** ঃ হলুদ, কমলা প্রভৃতি রঙের ফুল বর্ষার শেষের দিকে ফোটে। গাছ 6 ফুট পর্যন্ত উঁচু হয়। বর্ষাকালে দাবাকলম ও গুটিকলমের সাহায্যে নতুন চারা প্রস্তুত করা যায়।

(5) **পয়েন্‌সেটিয়া (Poinsettia)** ঃ এই ফুলের সবুজ পাতাগুলি প্রথম উত্তরে বাতাস বহার সঙ্গে সঙ্গে লাল হতে সুরু করে। শীতকালে থোকা থোকা লাল পাতায় ভরে যায়। এরূপ কয়েকটি গাছ থাকলে বাগান নয়নাভিরাম দৃশ্যে ভরে যায়। গাছগুলি 6-7 ফুট উঁচু হয়। আগস্ট-সেপ্টেম্বরে ডালের কাটিং বালির মধ্যে পুঁতে চারা প্রস্তুত করা হয়। মার্চ মাসে প্রুনিং করতে হয়।

(6) **বকফুল (Agati)** ঃ সিঙ্গল্ ও ডাবল্ দু' প্রকার বকফুল পাওয়া যায়। সাদা ও লাল রঙের ফুল পাওয়া যায়। শরৎকালে বকফুল ফোটে। গাছ 15 ফুট পর্যন্ত উঁচু হয়। বীজ ও ডাল-কলমে চারা প্রস্তুত করা হয়। এক বছরে ফুল ফোটে।

(7) **রামধন চাঁপা (Ochna squamosa)** ঃ বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ মাসে হলুদ রঙের ফুল ফোটে। প্রায় সারা বছর ফুল পাওয়া যায়। গাছ প্রায় 7 ফুট উঁচু পর্যন্ত হয়। বীজ ও ডাল থেকে চারা প্রস্তুত করা যায়।

(8) **স্থলপদ্ম (Hibiscus mutabilis)** ঃ স্থলপদ্ম আকারে বেশ বড় হয়। সাদা ও গোলাপী রঙের ফুল হয়। সাদা ফুল বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে ক্রমশঃ লাল হয়ে যায়। বর্ষার সময় বা শীতকালে ডাল কেটে ছোট ছোট করে পুঁতে দিলে

তার থেকে নতুন চারা প্রস্তুত করা যায়।

(9) ফ্রুস (**Lagerstromea thorello**) : ইংরাজী 'for show' থেকে ফ্রুস নামের ফুলের উৎপত্তি। সাদা, লাল, গোলাপী, বেগুনী প্রভৃতি রঙের ফুল হয়। থোকা থোকা ফুল ফোটে। শীতকালে পাতা ঝরে যায়। জুলাই-মে মাসে ফুল ফোটে এবং সেপ্টেম্বর পর্যন্ত ফুল পাওয়া যায়। ডিসেম্বরে প্রুনিং করা হয়। এই ফুলের কোনরূপ গন্ধ নেই।

(10) **কাঞ্চন (Bauhinia)** : সাদা, লাল রঙের ফুল হয়। অক্টোবর থেকে সুরু করে মাসখানেক এই ফুল ফোটে। 12 ফুট পর্যন্ত গাছ উঁচু হয়। বর্ষার সুরুতে বীজ ও গুলকলমের দ্বারা চারা প্রস্তুত করা যায়।

(11) **কল্‌কেফুল (Theveta)** : হলুদ, সাদা, কমলা প্রভৃতি রঙের কল্‌কে ফুল দেখা যায়। দেখতে কল্‌কের মত বলে একে কল্‌কে ফুল বলে। এই ফুল শিবপূজায় অপরিহার্য। গাছ 10-12 ফুট উঁচু হয়। বীজ ও ডাল থেকে চারা প্রস্তুত হয়।

(12) **করবী (Nerium oleander)** : সাদা, লাল, গোলাপী, হলুদ প্রভৃতি রঙের ফুল দেখা যায়। **রক্তকরবী** লাল রঙের হয়। **পদ্মকরবীর** সাদা ডাবল্‌ ফুল হয়। মার্চ থেকে সারা শীতকালে এই ফুল হয়। তবে প্রায় সারাবছরই এই ফুল ফোটে। গাছ প্রায় 12 ফুট পর্যন্ত উঁচু হয়। ডাল ও দাবাকলম থেকে বর্ষাকালে চারা প্রস্তুত হয়।

ফুল সংরক্ষণ (Preservation of flowers)

যে কোন ফুলই বেশিদিন থাকে না। যতক্ষণ গাছে থাকে, ততক্ষণ তার রূপ, সৌন্দর্য্য, সুগন্ধ প্রভৃতি অটুট থাকে। তুলে আনলে পর দেবপূজা ধর্মীয় আচার অনুষ্ঠান, গৃহসজ্জা, ফুলদানি, মেয়েদের অঙ্গসজ্জা প্রভৃতিতে এদের ভূষণাঙ্গ হিসাবে ব্যবহারে লাগে।

নানাভাবে ফুলকে দীর্ঘ সময় সংরক্ষণ করা যায়—

(1) ডালসমেত ধারাল ছুরি বা কাঁচি দিয়ে ফুলকে কেটে তুলতে হবে। বোঁটা থেকে শুধু ছিঁড়ে আনলে তা বেশিক্ষণ থাকবে না।

(2) ফুলদানিতে বেশিক্ষণ তাজা রাখতে হলে বোঁটা জলে ডুবিয়ে রাখতে হবে। ফুলদানিতে অল্প একটু লবণ মেশালে অনেকক্ষণ ফুল তাজা থাকে। পাখার নীচে ফুলদানি রাখা উচিত নয়। প্রত্যেকদিন একটু করে বোঁটা কেটে জলে ডোবালে ফুল অনেকদিন তাজা থাকতে পারে।

(3) . উপহারের জন্য প্যাক করে তাজা ফুল পাঠাতে হলে ফুল কাটার পর বোঁটায় ন্যাকড়া জড়িয়ে জলে তা ভিজিয়ে রেখে পরে বোঁটার একটু মোম মাখিয়ে বাক্সে খোলা অবস্থায় পাঠানো উচিত। ভেজা অবস্থায় কখনোই প্যাক করা উচিত নয়। তাহলে ফুল পচে যেতে পারে। তাই টিসু কাগজে প্যাক করার পর সামান্য জল ছিটিয়ে দেওয়া উচিত।

পাতা বাহারী গাছ (Ornamental foliage)

এ্যান্থুরিয়াম, এ্যালোকেসিয়া, এ্যারোলিয়া, এ্যাকালিফা, ক্রোটন, কোলিয়াস, ক্যালেডিয়াম, অ্যাসপিডিষ্ট্রা, ড্রেসিনা, ম্যারান্টা, মুসা, স্যান্‌চেজিয়া প্রভৃতি পাতাবাহারী গাছ টব, বাগানের বর্ডারে বাহারি সজ্জার জন্য লাগান হয়। এদের নানাপ্রকার রঙ বাগানের দৃশ্য মনোহর করে তোলে।

মানিপ্ল্যাণ্ট একটি লতানো পাতা-বাহারী গাছ। দেওয়ালে, টেবিলে, জানালায় বোতলের জলে বা বাক্সে এদের ঝুলিয়ে রাখা হয়।

সুগন্ধি পাতার গাছ (Fragrant foliage)

পিপারমেন্ট গাছ, পুদিনা (*Mentha viridis*) রাইস সেন্ট (*Pandanus foetid*, লেবুঘাস (*Androgom citriodora*) বা সিট্রেনেলার পাতা সুগন্ধি যুক্ত হয়। পায়খানা, প্রস্রাবখানা বা ঘরে এদের পাতা বেশ সুগন্ধ ছড়ায় এবং দূষিত বাতাস দূর করে এক সুমিষ্ট গন্ধের আমেজ ছড়ায়।

ফার্ণ (fern)

ফুলের তোড়ায় ফার্ণের পাতা কাজে লাগে। জানালার ঝুলন্ত টবে, বারান্দায় ফার্ণ গাছ রাখা হয়। এই গাছের রোদ না হলেও বৃদ্ধিতে কোনরূপ অসুবিধা হয় না **মেডেন্ হেয়ার ফার্ণ** (কালো, কাণ্ড ও পাতা শোভনীয়, **নেক্রোলেরাসিস্** প্রভৃতি উৎকৃষ্ট জাতের ফার্ণ।

বালি, রাবিশ ও পাতা পচা সারে মাটি মিশিয়ে শিকড় পুঁতে চারা প্রস্তুত করা যায়।

কৃত্রিম পাহাড়ী বাগান (Rock garden)

বাগান বাড়ীতে, আঙ্গিনায়, গাড়ী বারান্দার সামনে, উঠানে কৃত্রিম পাহাড় সৃষ্টি করে তাতে বিভিন্ন মরসুমী তথা পাহাড়ী ফুল, ক্যাকটাস, অর্কিড, ঝাউ প্রভৃতি চারা চাষ করা যায়। তার সামনে বিভিন্ন প্রকারের ফুলের মালঞ্চ, টোপিয়ারী (topiary) বা পশু পাখীর আকারের মত ছোট গাছ, পাতা বাহারী গাছ,

বেড়ায় গাছ বা ঝোপকে কেটে রূপ দেওয়া, **কৃত্রিম ঝর্ণা**, ফোয়ারা প্রভৃতি তৈরী করে মনোরম প্রাকৃতিক পরিবেশ গড়ে তোলা যায়। ঐতিহাসিক মন্দির, রাজপ্রাসাদ, দুর্গ, বিলাসবহুল প্রাসাদ, হোটেল, স্নানাগার, সার্কিট হাউস প্রভৃতিতে এরূপ বাগান নির্মাণ করা হয়। এতে সারা বছর ব্যাপী বিভিন্ন ফুলের পরিকল্পনা অনুযায়ী ফুল চাষ করা যায়। কৃত্রিম বাগানের জন্য ছায়াঘন স্থান উপযুক্ত। বড় বড় পাথরের চাঁই এর উপর পরপর ছোট পাথর মনোরম করে সাজিয়ে এই প্রকার বাগান নির্মাণ করা হয়। পাথরগুলি নীচের অংশ থেকে একটু আগু-পিছু ভাবে সাজিয়ে বসান দরকার। তাহলে সব পাশের গাছে জল দেওয়ার সুবিধা হবে। পাথরগুলির মাঝখানের ফাঁকে মাটি দিয়ে, তাতে পাতা পচা সার, গোবর পচা সার প্রভৃতি মিশিয়ে রং-বাহারী স্থায়ী ও মরসুমী ফুলের চাষ করা হয়। পাহাড়ের উপরে অর্কিড, ক্যাকটাস, বাহারী কচু, কেয়া, ফার্ণ ছোট ছোট বিভিন্ন জাতের ঝাউ, দেবদারু প্রভৃতি লাগান যায়।

পাহাড়ের সামনে **জলাশয়ের বাগান** (Water garden), **ঝোলা বাগান** (Hanging garden), লন প্রভৃতি তৈরী করা যায়। বিভিন্ন স্থাপত্য শিল্পের মূর্তি, ব্রোঞ্জের মূর্তি বাগানে বসানো যেতে পারে। বাগানে বসার জন্য ছোট ছোট বেঞ্চি সুন্দরভাবে নির্মাণ করা যায়।

ফুল চাষে কয়েকটি জ্ঞাতব্য বিষয়ঃ

(1) সমানভাবে পাতাপচা সার ও দোঁয়াশ মাটি মিশিয়ে কম্পোষ্ট সার তৈরী করতে হবে।

(2) নতুন তৈরী কম্পোষ্ট সারে রোগ জীবাণু নষ্ট করার জন্য কড়া রোদে ভাল করে শুকাতে হবে।

(3) পর্টুলেকা, পিটুনিয়া, বেগোনিয়া প্রভৃতি ফুলের খুব ক্ষুদ্র বীজ বীজতলার ওপর ছড়িয়ে বুনতে হবে এবং পরে পাতা পচাসার খুব মিহিগুঁড়ো করে ছড়াতে হবে।

(4) চারা লাগানোর পর মাঝে মাঝে তরল সার দিতে হবে।

(5) বীজতলায় খুব আস্তে আস্তে হাল্কা সেচ দিয়ে আর্দ্র রাখতে হবে।

(6) গোবর ও খইল সমপরিমাণ, এ্যামোনিয়াম সালফেট বড় এক চামচ—এক বালতি জলে 15 দিন ভিজিয়ে তরল সার প্রস্তুত করা যায়।

(7) পাতাপচা রোগ দেখা দিলে—ডাইথেন জেড 78, ডাইথেন এম—45, ব্লাইটক্স 50, ডাইফোলাটান প্রভৃতি ঔষধ ব্যবহার করা দরকার।

(8) গোড়া পচা রোগ দেখা দিলে ব্রাসিকল, বেনলেট, ব্যাভিষ্টিন্‌ প্রভৃতি ঔষধ ব্যবহার করা দরকার।

(9) শিকড় বা ডগাছিদ্রকারী পোকার জন্য রোগর, থাইমেট 10জি প্রভৃতি ও অন্যান্য পোকার জন্য ডেমিক্রন, সুমিথায়ন, লেবাসিড, মেটাসিড প্রভৃতি ঔষধ ব্যবহার করা দরকার।

(10) রোগ-পোকার আক্রমণে সবসময় বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নেওয়া কর্তব্য।

(11) মরসুমী ফুলচাষের যথেষ্ট আগে পরিকল্পনা নেওয়া দরকার।

(12) ফুল সংরক্ষণ বিষয়ে বিশেষ সর্তকতা প্রয়োজন।

(13) বাজারের চাহিদা অনুযায়ী ফুলচাষ কর্তব্য।

(14) সর্বদা রেজিষ্টার্ড সংস্থা থেকে ফুলের চারা বা বীজ ক্রয় করা কর্তব্য। এতে সঠিক ফুল ও জাতের মান বজায় থাকে।

বিভিন্ন প্রকার মরসুমী ফুলবীজ বোনার সারণী ঃ

ফুলের নাম	আসাম, বাংলা, বিহার ও উড়িষ্যা	বাঙ্গালোর ও পুণা	বোম্বাই ও তামিলনাড়ু	হরিয়ানা, পাঞ্জাব, রাজস্থান, উত্তরপ্রদেশ	উত্তরের পার্বত্য এলাকা, দক্ষিণের পার্বত্য এলাকা	লাগানোর দূরত্ব
1	2	3	4	5	6	7
এক্রোক্লিনিয়াম	সে.* ও অ.	মে. ও অ.	অ.	সে. ও অ.	মা. ও এ.	30 × 30 সে.মি(1′ × 1′)
এজেরেটাম	মে. ও জুন, সে.–অ.	,,	সে.	জুন, আ. ও সে.	,,	,,
এগ্রোস্টেম্মা	সে. ও অঃ	মে ও সে.	,,	সে.	,,	,,
এলিসাম	,,	,,	,,	সে. ও অ.	,,	মাটিতে লাগিয়ে 15 সে.মি দূরত্বে (6″) পাতলা করে দিতে হবে বা লাগাতে হবে।
এমারাস্থাস	মে–অ.	এ. ও সে.	জা. ও এ.	জুন–সেঃ	মা.–মে	30 × 30 সে.মি (1′ × 1′)
এন্ডুসা	সে. ও অঃ	মে ও সে.	সে.	সে. ও অ.	মা. ও এ.	,,
এন্টিগোনন	জুন ও অ.	,,	এ. ও অঃ	জুন	—	1 মি. (প্রায় 3′) দূরত্বে
এন্টিরহিনাম	সে. ও অ.	মে ও অ.	অ.	আঃ ও সে.	মা. ও এ.	23-45 সে.মি (9″- 18″) জাত অনুযায়ী।

1	2	3	4	5	6	7
এণ্টার	সে. ও অ.	মে ও সে.	সে.	সে.	মা. ও এ.	30 × 30 সে.মি (1′ × 1′)
আরক্টোটিস	,,	,,	,,	,,	,,	,,
বালসাম বা হরগৌরী	মা.-সে.	,,	এ.	মা.-সে.	,,	30-45 সে.মি (12″-18″) জাত অনুযায়ী।
বেগোনিয়া	জুন, সে. ও অ.	সে.	অ.	জু. ও সে.	,,	15 সে.মি (6″) টবে
ব্রাকাইকোম	সে. ও অ.	মে. ও সে.	সে.	আ. ও সে.	,,	15 × 30 সে.মি (6″ × 12″)
ব্রাউয়ালিয়া	,,	,,	,,	সে.	,,	30 × 30 সে.মি (1′ × 1′)
কাকালিয়া	ফে.-জুন, সে. ও অ.	,,	,,	মা.-সে.	,,	,,
ক্যালেণ্ডুলা	সে. ও অ.	,,	,,	আ.-অ.	,,	,,
ক্যাণ্ডিটাফ্ট	,,	,,	,,	,,	,,	,,
ক্যানা	মে-সে.	এ.-সে.	এ.	জুন-সে.	,,	45 × 90 সে.মি ($1\frac{1}{2}$′ × 3′)
কারনেশান	সে. ও অ.	অ.	অ.	আ. ও সে.	,,	30 x 30 সে.মি (1′ x 1′) বা টবে 15 সে.মি (6″)।
সিলোসিয়া	ফে.-জুন	মে ও সে.	জা. ও মে	মা., জু.	,,	30 x 30 সে.মি (1′ x 1′)
চন্দ্রমল্লিকা	সে. ও অ.	,,	সে.	আ. ও সে.	,,	45 x 45 সে.মি ($1\frac{1}{2}$′ × $1\frac{1}{2}$′) বা টবে 15 সে.মি (6″)।
সিনেরেরিয়া	,,	,,	অ.	সে. ও অ.	,,	,,

1	2	3	4	5	6	7
ক্লারকিয়া	সে. ও অ.	অ.	অ.	আ: ও সে.	মা. ও এ.	30 x 30 সে.মি (1′ x 1′)
ক্লিয়োম	ফে.-জন্ন, সে.-অ.	মে ও সে:	,,	মা.-জন্ন: ও সে:	,,	60 x 60 সে.মি (2 x 2′)
ক্লাইটোরিয়া	,,	,,	মে	,,	—	1.5 মি. (5′) খুঁটিতে নির্ভরশীল।
মোরগঝুঁটি	ফে.,-জন্ন	,,	জা. ও মে	মা.-জন্ন:	মা. ও এ.	30 x 30 সে.মি (1′ x 1′) বা টবে 15 সে.মি (6″)
কোলিয়াস	মে ও জন্ন, সে. ও অ.	এ. ও সে:	এ.	জন্ন ও সে:	,,	,,
কন্‌ভল-ভিউলাস	ফে.-জন্ন, সে. ও অ.	,,	,,	মা.-আ:	,,	মাটিতে লাগিয়ে 30 সে.মি (1′) অন্তর পাতলা করে দিতে হবে—খুঁটিতে নির্ভরশীল।
কোরিওপ্‌সিস	,,	,,	জা. ও মে	মা.-সে:	,,	23-45 সে.মি (9″-18″) জাত অনুযায়ী।
কসমিয়া	ফে.-জন্ন, সে. ও অ.	মে ও সে	জা. ও সে.	মা.-জন্ন.	মা.-মে	30-45 সে.মি. (1′ x 1½′) জাত অনুযায়ী।
ডালিয়া	সে. ও অ.	,,	সে.	সে. ও অ.	মা. ও এ.	বেঁটে জাত 30 x 45 সে.মি (1′ x 1½′) অন্যান্য—60 সে.মি (2′) প্রত্যেক সারি।

1	2	3	4	5	6	7
ডেলফিনিয়াম	সে. ও অ.	মে ও সে.	অ.	আ. ও সে.	মা. এ. ও সে.	23 সে.মি. (9″) প্রত্যেক সারি
ডায়ান্থাস	,,	,,	,,	,,		
ইচিয়াম	ফে. মা. ও সে.	,,	সে.	,,	মা., আ. ও সে.	30 × 30 সে.মি. (1′ × 1′)
ইরিসিমাম	সে. ও অ.	,,	অ.	,,	মা., এ. ও সে.	,,
ফেলিসিয়া	,,	অ.	,,	,,	মা. ও এ.	15 × 15 সে.মি. (6″ × 6″)
ফরগেট্ মি নট্	,,	,,	,,	,,	,,	30 × 45 সে.মি. (1′ x 1½′)
গ্যালার্ডিয়া	ফে.-জ্দন, সে. ও অ.	মে ও সে.	জা. ও মে.	মা.-জ্দ. ও সে.	,,	,,
গারবেরা	জ্দন, সে. ও অ.	,,	সে.	জ্দন-সে.	এ. ও মে	টবে 15 সে.মি. (6″) (বা বেডে)
গর্ডোসিয়া	সে. ও অ.	অ.	অ.	আ. ও সে.	মা. ও এ.	30 x 30 সে.মি. (1′x1′)
জিপ্সোফিলা	,,	মে ও সে.	,,	,,	এ.	,,
হেলিওট্রোপ	,,	,,	,,	সে.	মা., এ. ও সে.	30 x 45 সে.মি. (1′x 1½′)
হলিহক	,,	,,	সে.	আ. ও সে.	,,	30 x 90 সে.মি. (1′ x 3′)
আইপোমিয়া	,,	,,	অ.	সে.	মা.-মে	মাটিতে লাগিয়ে 30 সে.মি. (1′) অন্তর পাতলা করে দিতে হয়।

1	2	3	4	5	6	7
কোচিয়া	মে ও জুন, সে. ও অ.	মে. ও সে.	সে.	জুন-সে.	এ. ও মে	60 x 60 সে.মি. (2′ x 2′) বা 15-20 সে.মি. অন্তর রোপন।
লার্কস্পার	সে. ও অ.	,,	অ.	আ. ও সে.	মা., এ. ও সে.	30 x 30 সে.মি. (1′ x 1′)
লিনেরিয়া	,,	,,	সে.	,,	মা. ও এ.	15 x 15 সে.মি. (6″ x 6″)
লিনাম	,,	,,	,,	,,	,,	,,
লিউপিন	,,	,,	অ.	,,	,,	23 x 30 সে.মি. (9″ x 1′)
গাঁদা বা মেরীগোল্ড	,,	,,	,,	,,	মা.-মে	15 x 45 সে.মি. (6″-18″) জাত অনুযায়ী।
মিমুলাস	,,	,,	সে:	,,	মা. ও এ.	30 x 30 সে.মি. (1′ x 1′)
মিনা লোবাটা	জুন ও সে.	,,	,,	জু. ও আ.	,,	মাটিতে লাগিয়ে 30 সে.মি. অন্তর পাতলা করে দিতে হয়।
মিয়োসোটিস	সে. ও অ.	অ.	অ.	আ. ও সে.	,,	15 x 15 সে.মি.(6″ x 6″)
ন্যাসটারটিয়াম	,,	মে ও সে.	,,	,,	এ. ও মে	30 x 60 সে.মি. (1′ x 2′) অন্তর জাত অনুযায়ী।
নিমোফিলা	,,	অ.	,,	,,	মা., এ. ও সে.	মাটিতে লাগিয়ে 15 সে.মি. (6″) অন্তর পাতলা করে দিতে হয়।
প্যান্সী	,,	মে ও সে.	,,	,,	মা. ও এ., আ. ও সে.	15 x 15 সে.মি. (6″ x 6″)

1	2	3	4	5	6	7
পিটুনিয়া	ফে.-জুন, সে. ও অ.	জা. মে ও সে.	জা. ও সে.	মা.-জুন	মা. ও এ.	30 x 30 সে.মি. (1′ x 1′)
ফ্লক্স	সে. ও অ.	মে ও সে.	সে.	আ. ও সে.	,,	,,
পপি	,,	,,	,,	,,	,,	মাটিতে লাগিয়ে 15 সে.মি. (6″) অন্তর পাতলা করে দিতে হয়।
পর্টুলেকা	ফে.-জুন, সে. ও অ.	,,	,,	মা. ও জুন, আ. ও সে.	,,	প্যানে বা বেডে লাগিয়ে 10 সে.মি. (4″) অন্তর প্রত্যেক সারিতে।
স্যালভিয়া	ফে.-জুন, আ.-অ.	জা., মে ও সে.	জা. মে ও সে.	ফে.-জুন, আ. ও সে.	,,	30 x 30 সে.মি, (1′ x 1′)
সূর্যমুখী	ফে.-জুন, সে. ও অ.	,,	,,	মা.-জুন, আ. ও সে.	,,	30 x 45 সে.মি. (1′ x 1½′)
সুইট পী	সে. ও অ.	মে ও সে.	সে.	আ. ও সে.	মা., এ. ও সে.	মূল জমিতে 23 x 60 সে.মি. (9″ x 2′) ঠেক সহ।
সুইট্ সুলতান	,,	সে.	,,	,,	,,	30 x 30 সে.মি. (1′ x 1′)
সুইট্ উইলিয়াম	,,	মে ও সে.	,,	,,	,,	,,
টিথোনিয়া	ফে.-জুন, সে. ও অ	,,	এ. ও সে.	মা. জুন, আ. ও সে.	মা. ও এ.	45 x 60 সে.মি. (1½′ x 2′)

1	2	3	4	5	6	7
ভেনিডিয়াম	সে. ও অ.	মে ও সে.	সে.	আ. ও সে.	মা. ও এ.	30 x 45 সে.মি. (1′ x 1½′)
ভারবেনা-হাইব্রিডা	,,	,,	,,	,,	,,	30 x 30 সে.মি. (1′ x 1′)
ভারবেনা-ইরিনয়েডস্	ফে.-জুন, সে. ও অ	,,	জা. ও সে.	মা.-জুন আ. ও সে.	,,	,,
ভিন্‌কা	,,	,,	জা. ও মে	আ. ও সে., মা.-জুন	মা. ও সে.	,,
দেওয়াল ফুল বা ওয়াল ফ্লাওয়ার	সে. ও অ.	,,	সে.	,,	,,	23 x 30 সে.মি. (9″ x 1′)
জিনিয়া	ফে.-জুন, সে. ও অ	,,	জা. ও মে	,,	ম. ও এ.	30 x 45 সে.মি. (1′ x 1½′) বড় জাতের ক্ষেত্রে। ছোট জাতের ক্ষেত্রে ঘন দূরত্বে।

*দক্ষিণের পার্বত্য এলাকা ঃ সমস্ত প্রকার ফুলই জানুয়ারী, মার্চ বা এপ্রিলে লাগান হয়।

* জা.—জানুয়ারী, ফে.—ফেব্রুয়ারী, মা.—মার্চ, এ.—এপ্রিল, মে.—মে, জুন.—জুন, জু.—জুলাই, আ.—আগস্ট, সে.—সেপ্টেম্বর, অ.—অক্টোবর, ন.—নভেম্বর, ডি.—ডিসেম্বর।

কয়েকটি দরকারী হেজ্, গুল্ম, আরোহী ও রাস্তার ধারে লাগানোর গাছ (Important hedges, shrubs, climbers and roadside trees)

হেজ্ বা বেড়ার জন্য ক্ষুদ্র বৃক্ষের সারি (Hedges)

বাগানের ধারে, বর্ডার এলাকায়, গেটে ঢোকার মুখে দু-ধারের সারিতে বেড়ার জন্য যে সব ক্ষুদ্র বৃক্ষের ঘন সারি লাগান হয়, তাকে হেজ (Hedge) বলে। *Dodonaea viscosa, Inga dulcis Pithecolobium dulca* প্রভৃতি হেজের কাটিং বা বীজের সাহায্যে এদের বংশ বৃদ্ধি করা হয়।

বিভিন্ন প্রকারের হে্জ (Types of hedges)

বিভিন্ন প্রকারের হেজের মধ্যে তিন ধরনের হেজ প্রধান, যথা—

(1) **কাঁচি দিয়ে কাটা বা ছাঁটা হে্জ (Sheared hedge)** ঃ এগুলি 1-10 ফ্‌ট পর্যন্ত উঁচু হয়ে লম্বা হতে পারে এবং খুব সাবধানে এদের অবাঞ্ছিত অংশ কেটে যথাযথ সুবিন্যস্ত করে রাখা হয় (trimmed)। এই প্রকার ক্ষুদ্র বৃক্ষের গাছ-গুলির পাতা এবং বৃদ্ধির মান অনুযায়ী বাছাই করা হয়, ফুল ফোটার জন্য (bloom) নয়। এদের মধ্যে আবার **দুটি শ্রেণীর** হে্জ রয়েছে, যথা—(ক) **ক্ষণস্থায়ী পর্ণমোচী** বা নির্দিষ্ট সময়ে ঝরে পড়ে এমন (deciduous), যথা—প্রিভেট্, বারবেরি, এ্যালপাইন্ কারেন্ট্, জাপানীজ কুইন্স, নাইনবার্ক, কারাগানা, লিমোইন-মক অরেঞ্জ প্রভৃতি এবং (খ) **চির সবুজ** (ever green), যথা - জাপানীজ ইউ (Japanese yew), সাদা সিডার (white ceder), লাল সিডার, স্প্র্‌স্ (spruce) প্রভৃতি।

(2) **আছাঁটা হেজ (Un-sheared hedge)** ঃ এই জাতের হেজগুলিকে মুক্তভাবে তাদের প্রকৃতি ও খেয়াল অনুযায়ী বাড়তে দেওয়া হয়। সাধারণভাবে ব্যবহৃত গাছের মধ্যে (ক) **ক্ষণস্থায়ী পর্ণমোচী** (deciduous), যথা—স্পিরিয়া (spirea), হানিসাক্‌ল (honey suckle), লিল্যাক (lilack), রোজ অফ্ সারণ (Rose of Sharon), ফরসিথিয়া (forsythia) প্রভৃতি প্রধান এবং (খ) **চিরসবুজ** (ever green), যথা—হেমল্‌ক (hemlock), মুঘো পাইন প্রভৃতি প্রধান।

(3) **ফ্‌ল বাগানের চারপাশে লাগানো ছাঁটা হেজ (Edgings)** ঃ এই প্রকার হেজগুলিকে ফুলবাগিচার চারপাশে সাজিয়ে বেড়া দেওয়া হয়। এগুলি কাঁচি দিয়ে ছেঁটে সুবিন্যস্ত করে রাখা হয়। তবে এই শ্রেণীর হেজগুলি খুব ছোট জাতের হয়। সাধারণতঃ লম্বায় 1 ফ্‌ট বা তারও কম হয়। সাধারণভাবে ব্যবহৃত গাছের মধ্যে, (ক) **ক্ষণস্থায়ী** (deciduous), যথা—

ল্যাভেণ্ডার, বক্স বারবেরি, লো প্রিভেট, ডোয়ার্ফ ভাইবারনাম, এনথনি ওয়াটারার স্পিরিয়া প্রভৃতি প্রধান এবং, (খ) **চিরসবুজ** (ever green), যথা—ডোডোনিয়া ভিসকোসা (Dodonaea viscosa), বক্সউড (box wood), গ্লোব সিডার, পচিশটিমা (Pachistima) প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য। *Inga dulcis* একটি কাঁটাযুক্ত হেজ। গবাদিপশু এদের খেয়ে নষ্ট করতে পারে না।

হেজ সুবিন্যস্তকরণ (Trimming hedges)

প্রত্যেক হেজ গাছকে লাগাবার সময় গোড়ায় ভাল বৃদ্ধির জন্য ঘন ঘন কাঁচি দিয়ে কেটে বা ছেঁটে সুবিন্যস্ত করা দরকার। এই কাজটি না করলে হেজ ডগার দিকে মোটা হয়ে যেতে পারে, এবং ক্রমশঃ পাতলাভাবে বিক্ষিপ্ত (sparse) হবে এবং শিকড়ের নিকট খুলে যাবে। তাই নিয়মিত ছেঁটে একে সুবিন্যস্ত করার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

সাধারণতঃ **বছরে কমপক্ষে দু'বার** ছেঁটে সুবিন্যস্ত করা দরকার। প্রথমবার বসন্তকালের শেষে বা গ্রীষ্মের প্রথমের দিকে এবং দ্বিতীয়বার, প্রথমবারের এক মাস পর। প্রথমবার সুবিন্যস্ত করার সময় ভাল করে বাঞ্ছিত সাইজ ও আকৃতিতে ছাঁটাই করা হয়। যাতে বিক্ষিপ্ত চেহারা (ragged appearance) দূর হয় তার জন্য খুব ভাল করে নজর রেখে ছাঁটাই করতে হয় এবং দ্বিতীয়বার অপেক্ষা খুব বেশি করে ছেঁটে সুবিন্যস্ত করা হয়। এছাড়া, প্রয়োজনে অতিরিক্ত সুবিন্যস্তকরণ করা যেতে পারে।

প্রতি বছর হেজ প্রুনিং করা কর্তব্য। যদি এক ঋতুতে প্রুনিং করা সম্ভব না হয়, তাহলে পরবর্তী ঋতুতে অবশ্যই অবহেলা না করে প্রুনিং করা সর্বাপেক্ষা ভাল।

গ্রীষ্মকালে কাঁচি দিয়ে কেটে (summer shearing) সুবিন্যস্ত করলে বৃদ্ধি রহিত হয় এবং গাছ দুর্বল হয়ে পড়ে। তাই যে সব হেজ গাছ শক্ত, সেগুলিতেই কেবল মাত্র গ্রীষ্মকালীন সুবিন্যস্তকরণ উচিত। দুর্বল এবং নরম গাছগুলিতে শীতকালে বা বর্ষাকালে ছাঁটাই করা ভাল। এতে তারা গ্রীষ্মকালে ভালভাবে বৃদ্ধি পেতে পারে এবং গাছ দুর্বল হয় না।

সুবিন্যস্তকরণের সব **থেকে ভাল পদ্ধতি হ'ল**, প্রথমে গাছের ধারগুলি ছেঁটে দিতে হবে। তারপর ডগা কেটে সাইজ করতে হবে। সাধারণতঃ নীচের দিকটা প্রশস্ত রেখে ডগার দিকে একটু অপেক্ষাকৃত কম প্রশস্ত করা দরকার।

সাধারণতঃ হেজ গাছগুলির ভাল বৃদ্ধি এবং চাষের জন্য মাটিতে 3 ফুট দূরত্ব রাখা দরকার। যদি গাছগুলিকে এই প্রশস্ততা না দেওয়া হয়, তাহলে একটি

তাড়াতাড়ি বৃদ্ধিকারী লতানো (quick growing vine) হেজ গাছ জাফরি গঠনে (lattice structure) লাগিয়ে এরূপ বৃদ্ধি করতে সাহায্য করতে হবে এবং লতানো গাছের জন্য 18 ইঞ্চি প্রশস্ততা দরকার হবে।

গুল্ম বাছাই (Selection of Shrubs)

বাগান সজ্জায় গুল্মেরও একটি বিশেষ স্থান রয়েছে। এইসব গাছ লাগানোর উদ্দেশ্য নিম্নরূপ—

(1) ভিত্তিস্থাপন বা গোড়া আবাদ করা (foundation or base plantings),

(2) দরজা পথের আচ্ছাদন করা (framing the door-way),

(3) কোণার দিক এবং বাউণ্ডারি আবাদ (corner and boundary plantings),

(4) পর্দার সৃষ্টিকরা (screens),

(5) সম্পত্তি ভাগ করা (dividing the property),

(6) মরসুমী সৌন্দর্যের বাহারী ফুল, পাতা, ফল এবং শাখার বৃদ্ধির জন্য চাষ করা,

(7) অবস্থান নির্দেশক (accent points),

(8) ফুলের বর্ডারের ব্যাকগ্রাউণ্ড তৈরী করা,

(9) প্রবেশ পথের চালনা-পথ নির্দেশ করা (marking the entrance to the drive-way),

(10) পুকুর, নদী, হ্রদ প্রভৃতির তীরবর্তী রাস্তা ও চালনা-পথের বাঁক (curves) চিহ্নিত করা, খাড়া বা ঢালু কিনারা ঢেকে দেওয়া (covering steep or rugged banks), কোন প্রতিবন্ধক স্থানে প্রাকৃতিক ঢাকা দেওয়ার ব্যবস্থা করা প্রভৃতি,

(11) ঘোরা বারান্দায় আংশিক বহির্নির্দেশ করা,

(12) মাঝারি উচ্চতায় কোন জায়গার সুবিন্যস্ত করলে ঢেকে দেওয়া প্রভৃতি কাজের জন্য গুল্মের প্রয়োজন হয়।

একই প্রকার গুল্ম সর্বত্র বাছাই করা বুদ্ধিমানের কাজ নয়। একইভাবে আবার বিভিন্ন প্রকারের গুল্ম যত্রতত্র ছড়িয়ে লাগানোও ঠিক নয়। এমনভাবে বাছাই করতে হবে, যাতে একটি মনোরম প্রাকৃতিক দৃশ্যসজ্জা চোখে পড়ে।

এরজন্য **অতিরিক্ত গাছ লাগানো** (over planting) থেকে বিরত থাকা

উচিত। এক বা দু'বছর ঘনভাবে লাগানো গুল্মগুলি খুব ভালভাবে দূরত্বে তাৎক্ষণিক প্রভাব দেখাতে পারে। কিন্তু যতই বৃদ্ধি পাবে, দেখা যাবে একের উপর আর একটি চেপে বৃদ্ধি পাচ্ছে (over crowding)। তাই এসব যাতে না হয় সেদিকে বিশেষ লক্ষ্য দিতে হবে।

ক্ষণস্থায়ী পর্ণমোচী বিভিন্ন উচ্চতার গুল্ম (Deciduous shrubs of different heights) ঃ

(1) **$1\frac{1}{2}$—3 ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট ঃ** রকস্প্রে, সরু ডিউজিয়া (slender deutzia), গোল্ডেন্ সেন্ট জনস্ ওয়ার্ট, এন্থনি ওয়াটারার স্পিরিয়া, কোরেলবেরি প্রভৃতি।

(2) **4—5 ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট ঃ** জাপানিজ বারবেরি, জাপানিজ কুইন্স, রিগেল প্রভেট্, কেরিয়া (Kerria), লিমোইন্ মক-অরেঞ্জ, রুগোসা রোজ, গারল্যাণ্ড স্পিরিয়া, স্নোবেরি, সুগন্ধি ভাইবারনাম্ (frgrant viburnum). উইগেলা (weigela) প্রভৃতি।

(3) **6—8 ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট ঃ** জাপানীজ ম্যাপল্, রেড্ স্টেমডগউড্ ফরসিথিয়া, স্রাব অল্থিয়া (shrub althea), বিউটি বুল, মরোহানিসাকল্,জেট্বিড্ ফ্লাওয়ারিং কারেন্ট, এল্ডার জাপানিজ স্নোবল প্রভৃতি।

(4) **8—10 ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট ঃ** টাটারিয়ান হানিসাকল, সুইট্ মক-অরেঞ্জ, ভার্জিনেল মক-অরেঞ্জ, স্মোকট্রি, লেট্ লিল্যাক্, নান্নিবেরি প্রভৃতি।

গুল্মের ফলগুলির রং লাল (যথা—বারবেরি, কারেন্ট, এল্ডার, বুশ ক্রেনবেরি প্রভৃতি), **পার্পল বা রক্তবর্ণ** (যথা—বিউটি বেরি), **নীল** (যথা—ব্লুবেরি, ভার্জিনিয়া ক্রিপার), **কালো** (যথা– ব্ল্যাকবেরি, এল্ডার, ফ্লাওয়ারিং কারেন্ট, জেট্বিড, প্রিভেট্ প্রভৃতি), **কমলা** (যথা—ক্রোটন্ এস্টার, বিটার সুইট্), **হলুদ** (যথা—হানিসাকল), **সাদা** (যথা—স্নোবেরি. বে-বেরি) প্রভৃতি হয়।

পাতার রং লাল বা রক্তবর্ণ (purple) যথা—জাপানীজ ম্যাপল, জাপানীজ বারবেরি, ভার্জিনিয়া ক্রিপার, প্রভৃতি ; **হলুদ,** যথা– গোল্ডেন ক্যালিফর্নিয়া প্রিভেট্, গোল্ডেন ডগউড্, গোল্ডেন এল্ডার, গোল্ডেন ইউ প্রভৃতি ; **ধূসর (Grey),** যথা—সিলভার বেরি, বাফালোবেরি প্রভৃতি ; **রূপালি বহুবর্ণরঞ্জিত** (Silver Varigated), যথা—সিলভার ডগউড, সিলভার কেরিয়া প্রভৃতি হয়।

ফুলগুলির বিন্যাস (Bloom sequence)-ও ভিন্নতর হয়।

চিরহরিৎ গুল্ম বা বৃক্ষ (Evergreens) ঃ

আকার অনুসারে চিরহরিৎ বৃক্ষগুলিকে নিম্নরূপে ভাগ করা যায়—

(1) **মন্দিরের মত চূড়াবৎ** (Spire form), যথা—পাইন, স্প্রুস, আরবোর-ভিটি (arborvitae) প্রভৃতি। এগুলি ঘরের কোণায়, প্রবেশ পথে লাগিয়ে গৃহস্থালির সজ্জা বৃদ্ধি করা যায়।

(2) **গোলাকার বা গ্লোবের মত (Round or Globe form),** যথা—গ্লোব মুঘো পাইন (Globe mugho pine)। এগুলি স্থাপত্য নিদর্শনের মত **প্যাটার্ণ বাগানে** একক হিসাবে থাকে ও সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে।

(3) **ছড়ানো বা গুল্মের মত (spreading or shrub form),** যথা—ফিট্জার জুনিপার (*Pfitzer juniper*)। একসঙ্গে একগুচ্ছ গাছ ক্ষণস্থায়ী গুল্মের সঙ্গে পিরামিডের ন্যায় সজ্জাবৃদ্ধি করে।

(4) **লতানো সজ্জা (Creeping form),** যথা—ক্রিপিং জুনিপার পাথুরে বাগানে স্বল্প ঢালু জায়গা ঢেকে সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে।

বিভিন্ন উচ্চতা বিশিষ্ট চিরহরিৎ বৃক্ষ (Evergreens of different heights)

(1) **$1\frac{1}{2}$—3 ফুট উচ্চতা যুক্ত ঃ** এ্যানডোরা জুনিপার, ক্যানাডা ইউ, ডোয়ার্ফ জাপানিজ ইউ, প্রসট্রেট্ জুনিপার, প্রভৃতি।

(2) **4—5 ফুট উচ্চতাযুক্ত :** ফিট্জার জুনিপার (*Pfitzer juniper*), স্যাভিন জুনিপার, জাপানিজ ইউ, ওয়ার আরবোরভিটি (Ware arborvitae) প্রভৃতি।

(3) **6—8 ফুট উচ্চতা যুক্ত ঃ** সুইডিস্ জুনিপার, চাইনিজ সাইপ্রেস প্রভৃতি।

(4) **8—15 ফুট উচ্চতা যুক্ত :** থ্রেড্ রেটিনো স্পোরা (Thread retino-spora), আপরাইট্ জাপানিজ ইউ, হিক্স ইউ, পিরামিডেল আরবোরভিটি, পিরামিডেল জুনিপার প্রভৃতি।

চওড়া পাতা যুক্ত চিরহরিৎ (Broad leaved evergreens) :

চওড়া পাতাযুক্ত চিরহরিৎ বৃক্ষের মধ্যে বক্সউড্ (Boxwood), ফরচুন্স স্পিণ্ডলবুশ (Fortune's spindlebush), হলি (holly), পচিশটিমা (Pachistima), রোডন/ডেনড্রন (Rhodondendron) প্রভৃতি প্রধান।

আরোহী বা লতা (Climbers or Vines) :

আরোহী বা লতা (vines) গার্হস্থ্য বাগানের জমিতে নরম পেলব প্রভাব বিস্তার করে এক অনবদ্য সজ্জার সৃষ্টি করে। এরা নিম্নলিখিত উদ্দেশ্যে খুবই প্রয়োজনীয়—

(1) ছায়ার জন্য, যথা—জাফরি বা লতাটি বেড়ে উঠার জন্য নির্মিত মাচায় আরোহণ, গাড়ীবারান্দার তারে (wires on porches), বীথিকুঞ্জ দ্বার প্রভৃতিতে লতায় ছাওয়া আচ্ছাদন বিশেষ বা পারগোলা (pergolas), কুঞ্জবন (arbour) অথবা গ্রীষ্মকালীন ঘর সমূহের উপর (summerhouses) আরোহী বা লতা গাছ ছায়াঘন শীতল পরিবেশ সৃষ্টি করে।

(2) একান্ত নির্জন বাসের জন্য (for privacy),

(3) স্ক্রীন দেওয়াল (screen walls), বেড়া (fences) এবং অনাকৃষ্ট দ্রব্য সমূহের উপর আচ্ছাদন বা কভারের জন্য,

(4) স্থাপত্য শিল্পের খুঁত ঢাকার জন্য (to conceal defects in architecture),

(5) বহুবর্ষীয় পশ্চাৎপৃষ্ঠ ঢাকা দেওয়ার জন্য,

(6) ভক্ষ্য ফলের জন্য, যথা—আঙ্গুর প্রভৃতি কাজে আরোহী বা লতার বিশেষ প্রয়োজন হয়।

জাফরির জন্য লতা (Vines for trellises) :

জাফরি বা লতাদি বেড়ে ওঠার জন্য নির্মিত মাচায় যে সব আরোহী বা লতা গাছ লাগানো হয়, তাদের মধ্যে বোয়ার এক্টি নিডিয়া (*Bower actinidia*), পাঁচ পাতাযুক্ত একেবিয়া (five-leaf akebia), ডাচ্‌ম্যানস্-পাইপ, বিটার-সুইট্, ট্রাম্পেট্ ক্রিপার (trumpet creeper), ক্লিমেটিস্, ট্রাম্পেট্ হানিসাকল্, চীনা ফ্লিস্ ভাইন (china flecce vine), জাপানিজ উইস্‌টেরিয়া (Japanese wisteria), আরোহী এবং লতানো গোলাপ, আঙ্গুর প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

স্থাপত্য দেওয়ালের জন্য লতা (Vines for masonary walls)

(1) **ক্ষণস্থায়ী পর্ণমোচী (Deciduous) :** আরোহী হাইড্রেনজিয়া (climbing hydrangea), জার্জিনিয়া ক্রিপার, বোস্টন আইভি।

(2) **চিরহরিৎ (ever green) :** বিগলিফ্ উইন্টার ক্রিপার (Bigleaf winter creeper), ইংলিস্ আইভি (English ivy)।

জমিতে ঢাকা লতা (Ground Covers) :

(1) **ক্ষণস্থায়ী পর্ণমোচী (Deciduous) :** হল্‌স্ জাপানিজ হানি সাকল্ (Hall's Japanese Honeysuckle), ম্যাট্রিমোনি ভাইন (matrimony vine)।

(2) **চিরহরিৎ :** সার্পলিফ উইন্টার ক্রিপার (sharp leaf winter creeper),

বেবি উইন্টার ক্রিপার, পারট্রিজবেরি (Partridge berry), প্যাকাইজেণ্ড্রা (Pachysandra), পচিশটিমা (Pachistima), পেরিউইঙ্কল্ (Periwinkle) প্রভৃতি।

রাস্তার ধারে লাগানো বৃক্ষ সমূহ (Roadside Plants) :

এই সব গাছকে দু'ভাগে ভাগ করা যায়, যথা—

(1) **পর্ণমোচী বৃক্ষ** (Deciduous trees) এবং (2) **মোচাকৃতি বৃক্ষ** (Coniferous trees)। নীচে এই দু'প্রকার গাছের নাম, উচ্চতা এবং বিশেষ বৈশিষ্ট্যের একটি ছক দেওয়া হল—

(1) **পর্ণমোচী বৃক্ষ (Deciduous trees)** :

প্রকার	উচ্চতা (ফুট)	বিশেষ মন্তব্য
(1) ম্যাপল্ (Maple-soft or siloer (এর নির্যাস থেকে চিনি ও সিরাপ তৈরী হয়)	100	ভঙ্গুর (brittle) কাঠ, পাতার নীচ সাদা।
(ক) শক্ত অথবা চিনি (hard or sugar)	100	ম্যাপল্ সিরাপ, পড়ন্ত রং।
(খ) নরওয়ে (Norway)	90	বেগুনী পাতা, খুব জনপ্রিয়।
(2) হর্স চেষ্টনাট্ বা ঘোড়াবাদাম	75	সাধারণের দৃষ্টি আকর্ষক ফ্ল (spectacular in bloom), বাদাম সুস্বাদু নয়।
(3) ভুর্জপত্র (Birch paper)	75	সাদা ছাল, ব্রোঞ্জ বোরার ক্ষত।
(4) টিউলিপ বা ঘন্টাকার বিবিধ বর্ণ পুষ্পযুক্ত বৃক্ষ বিশেষ (Tulip)	100	ফ্ল এবং পাতার জন্য বিখ্যাত।
(5) ওক গাছ (লাল) (oak, red)	90	খসখসে অমসৃণ (rugged), রাজকীয় majestic।
(6) ঝাউজাতীয় উঁচু ও সরু গাছ (Poplar)	90	বিশিষ্ট থামের মত গাছ (outstanding columnar habit)।
(7) দেবদারু জাতীয় বৃক্ষ (Elm)	125	ভঙ্গুর কাঠ পাতাগুলি লম্বা, সরু।

(2) **মোচাকৃতি বৃক্ষ (Coniferous trees) :**

প্রকার	উচ্চতা ফুট	বিশেষ মন্তব্য
(1) পাইন, অষ্ট্রিয়ান	70	কোণাকৃতি (conical), ঘন শাখাযুক্ত।
ঐ লাল	75	লাল ছালযুক্ত (reddish bark)।
ঐ সাদা	90	সাদা ছালযুক্ত (whitish bark)।
ঐ স্কচ (scotch)	65	পাতলা, শাখাযুক্ত।
(2) দেবদারু জাতীয় মোচাকার বৃক্ষ বিশেষ (fir, white)	100	পিরামিডের মত, আনুভূমিক শাখাযুক্ত (horizontal branching)।
(3) দোপাটি (Balsam) পুষ্পতরু বিশেষ	90	সুগন্ধি পুষ্পযুক্ত, স্বল্পস্থায়ী।
(4) চিরহরিৎ গুল্ম বিশেষ বা জুনিপার	20	ঘন বৃদ্ধি।
(5) সাইপ্রাস (cypress) বা মোচাকার বৃক্ষ বিশেষ	20	সূতার ন্যায় পড়ন্ত শাখা।

রাস্তার দু'ধারে গাছ লাগাবার কারণ (Reasons for planting roadside trees) :

(1) পাকা ও কাঁচাঘরের কাঠামো তৈরীর জন্য,
(2) ঘরের চেহারা বৃদ্ধির জন্য,
(3) ছায়া প্রদানের জন্য, লনে আলো ও ছায়া সৃষ্টির জন্য, বাগানে বসার জায়গায় ছায়া সৃষ্টির জন্য, প্রভৃতি।
(4) ঘর-বাড়ীর একটি ব্যাক গ্রাউণ্ড সরবরাহের জন্য,
(5) নীলাকাশে দৃষ্টি আকর্ষণের জন্য,
(6) ছাদ ও কোণের অকর্কশতা বা রুক্ষতা নরম করার জন্য.
(7) অবাঞ্ছিত দ্রব্য লুকানোর জন্য,
(8) বাউণ্ডারি গঠনের জন্য,

(9) বর্ডার গাছ লাগানোয় অংশ গ্রহণের জন্য,

(10) বায়ুপ্রবাহ নিরোধের জন্য,

(11) যদি ছোট হয়, তাহলে বড় গাছ ও গুল্মের মধ্যেকার সংক্রমণ সময়কালে নিরোধক হিসাবে,

(12) সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য প্রদর্শক নিদর্শন হিসাবে,

(13) ভক্ষ্য বাদাম বা ফলের সরবরাহের জন্য,

(14) এভেনিউ ও রাস্তার লাইনের জন্য, এবং

(15) পক্ষীকুলের উৎসাহ বৃদ্ধির জন্য, প্রভৃতি।

এইসব গাছ নির্বাচন করার সময় নিম্নলিখিত কারণসমূহ বিবেচনা করা দরকার, যেমন—

(1) **সাদৃশ্য (Harmony) :** আকার, গঠন, রঙ, গ্রথন প্রভৃতিতে একটা সাদৃশ্য থাকা প্রয়োজন।

(2) **অভিযোজন বা মানিয়ে নেওয়া (Adaptability) :** সমস্ত প্রকার জাত বা বৃক্ষ বিশেষ মাটি, আবহাওয়া এবং অন্যান্য কৃষি কারণসমূহের সঙ্গে মানিয়ে নেওয়ার যথেষ্ট ক্ষমতা থাকা দরকার।

(3) **শক্তি (Strength) :** কেবলমাত্র শক্ত এবং গভীর শিকড়যুক্ত গাছ নির্বাচন করতে হবে।

(4) **বৃদ্ধির পরিমাণ (Rate of growth) :** নির্দিষ্ট সময়ে বৃদ্ধির জন্য দ্রুত বর্ধনশীল গাছ নির্বাচন করা প্রয়োজন।

(5) **জীবনকাল (Life span) :** তাড়াতাড়ি ফলের জন্য স্বল্প 'জীবনকালের গাছ (যেমন—উইলো 50 ফুট লম্বা হয়) মৃত্তিকার ক্ষয়রোধ এবং আশ্রয়ের জন্য লাগান ভাল। দীর্ঘ জীবনকালযুক্ত গাছ যেখানে দীর্ঘকাল ভূ-স্থান (landscape) সজ্জা দরকার, সেখানে নির্বাচন করা দরকার।

রাস্তারধারে গাছ লাগানোর পরিকল্পনা (Planning of planting road-side trees)

ছায়া প্রদান এবং সৌন্দর্যবৃদ্ধির জন্য প্রধানতঃ রাস্তার ধারে গাছ লাগাবার নিম্নলিখিত পরিকল্পনা নেওয়া যায়, যথা—

(1) ছায়ার জন্য **নিম**, পাকুড়, বট, তেঁতুল, ইউজেনিয়া, অপার কিউলেটা ; ফলের জন্য আম এবং কাঁঠাল ; **কাঠ ও ছায়া** একসঙ্গে পাওয়ার জন্য শিরিষ,

কদম, দেবদারু প্রভৃতি। বছরের বিভিন্ন সময়ে ফুলের জন্য বড় বড় গাছ যথা—**বসন্তকালে** গুলমোহর বা মোহনচূড়া, কৃষ্ণচূড়া স্পাথোডিয়ার নারেঙ্গী লাল ফুল, পালতে মাদারের ঘোর লাল ফুল, অশোক, আকাশনিম, কাঞ্চন, পলাশ প্রভৃতি; **শরৎকালে** পেল্টোফোরামের সোনালী হলুদ ফুল, কল্ভিনিয়ার নারেঙ্গী লাল ফুল; **বর্ষাকালে** কদম্ব, ক্যাসিয়া, রাধাচূড়া; **গ্রীষ্মকালে** পলাশ, সোঁদাল, জারুল প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

(2) **বড় বাগান ও রাস্তার ধারের উপযোগী গাছের মধ্যে** অশোক (*Sareca indica*) আকাশনিম, (*Millingtonia hortensis*), কদম, কাঞ্চন, ক্যাসিয়া, গুলমোহর বা রাধাচূড়া (*Poincia regia*), জারুল (*Lagestroemia florsreginae*), পরশ (*Thespasia populnea*), পলাশ (*Butea frondosa*), পালতে মাদার (*Erythrina indica*), সোঁদাল (*Cassia fistula* or *Golden shower*) প্রভৃতি। ফুলের রং ও ফোটার সময় অনুসারে নীচে এদের ছক দেওয়া হ'ল—

ফুলের রং	ফোটার সময়	গাছের নাম
লাল	ফেব্রুয়ারী—মার্চ	: অশোক, পালতে মাদার, রক্তকাঞ্চন, স্প্যাফেডিয়া নিলেটিকা।
	মার্চ	: পলাশ, গুলমোহর প্রভৃতি।
	এপ্রিল	: রাধাচূড়া।
সাদা	মার্চ—এপ্রিল	: কাঞ্চন, সাদা শিরীষ।
হলুদ-সোনালী	এপ্রিল—মে	: সোঁদাল।
	অক্টোবর	: হলদে গুলমোহর।
গোলাপী-লাল	মে-জুন	: ক্যাসিয়া জাভানিকা।
হলদে-বেগুনী	অক্টোবর—নভেম্বর	: পরশ।

অনুপঞ্জিকা

1. চন্দ্রমল্লিকা—বিমল দাসচৌধুরী ও বলাইলাল জানা, আমাদের বিজ্ঞান জগৎ, মার্চ, 1985 সংখ্যা, পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ, কলিকাতা-13।
2. মৌলিক কৃষি বিজ্ঞান—বলাইলাল জানা, পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ, কলিকাতা-13।
3. ঐচ্ছিক কৃষি বিজ্ঞান-বলাইলাল জানা, পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ, কলিকাতা-13।
4. ফুলের বাগান (প্রথম খণ্ড)—বিভা বিশ্বাস ও সুব্রত বিশ্বাস, চাষবাস, আইডিয়াল বুক এজেন্সী, 11/2, টেমার লেন, কলিকাতা-9।
5. কৃষি সহায়িকা—ভারত জার্মান সার প্রশিক্ষণ প্রকল্প, হিন্দুস্থান সার সংস্থা, কলিকাতা-17।
6. গাছের খাদ্য ও সার—হিন্দুস্থান ফার্টিলাইজার কর্পোরেশন লিঃ, সার সম্প্রসারণ ও কৃষি গবেষণা বিভাগ, কলিকাতা-17।
7. পশ্চিমবাংলার সমভূমিতে অর্থকরী ফুলের চাষ—ডঃ রাধাগোবিন্দ মাইতি, ডঃ লালজী প্রসাদ ও ডঃ তরুণকান্তি ঘোষ, উদ্যান বিভাগ, বিধানচন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, কল্যাণী।
8. Gardening in India by T. K. Bose and D. Mukherjee, Oxford & IBH Co., Calcutta.
9. Beautiful Indian Orchids and how to grow them—B. N. Ghose.
10. Xeric habitat and adaptability of Cacti and succulents—D. Chowdhury and B. Chowdhury (Personal Communication)।
11. Xero, Vol. 2, No. 1, Bulletin of the Cactus and Succulent Society of India, 22 Alipur Road, Calcutta-700 027.

পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ প্রকাশিত ও প্রকাশিতব্য অন্যান্য বিজ্ঞান পুস্তিকা

বারো টাকা